CHAPTER 1

Data Representation and Processing 05

Learning to work with spreadsheets

(स्प्रेडशीट का प्रयोग सीखना।)

क्या सीखेंगे ? (Learning Outcomes)

- Spreadsheet (स्प्रेडशीट) के प्रयोग से Data (डेटा) का विस्तार करने के लिए ग्राफ की सहायता लेना।
- Data के आधार पर Graph को समझ कर उसकी व्याख्या करना और Data पैटर्न की पहचान करना।
- Data के आधार पर Graph बनाना।
- Sort (सॉर्ट), Filters (फिल्टर्स), Subtotal (सबटोटल), Advanced formula (एडवांस्ड फार्मूला) इत्यादि का प्रयोग कर Data का Analysis (विश्लेषण) करना।
- Data का विश्लेषण कर उसमें से Information (इनफार्मेशन) निकाल पाना और फिर उसे graph से दर्शाना।
- Data के विश्लेषण करने के अभ्यास की परियोजना बनाना।

Tool used : Spreadsheet (स्प्रेडशीट)

Introduction (परिचय)

प्यारे बच्चों ,

मशहूर वैज्ञानिक, अल्बर्ट आइन्स्टीन ने कहा था कि "हमें भारतीयों का आभार मानना चाहिए, जिन्होंने हमें गिनती करना सिखाया, जिसके बिना कोई भी सार्थक वैज्ञानिक खोज नहीं हो सकती थी।"

हमारा गौरव। (Our Glory)

भारतीय गणित (400 ईसा से 1600 ईसा) की शास्त्रीय अवधि में आर्यभट्ट, ब्रह्मगुप्त, महावीर, भास्कर द्वितिय, संगमग्राम के माधव और निलकंठ सोमायाजी जैसे विद्वानों द्वारा महत्वपूर्ण योगदान दिया गया।

- ❖ दशमलव संख्या प्रणाली को पहली बार भारतीय गणित में दर्ज किया गया था।
- ❖ भारतीय गणितज्ञों ने शून्य की अवधारणा एक संख्या, ऋणात्मक संख्या,अंकगणित, और बीजगणित रूप के अध्ययन में प्रारंभिक योगदान दिया।
- ❖ त्रिकोणमिति को भारत में और आगे बढ़ाया गया था, और विशेष रूप से साइन और कोसाइन की आधुनिक परिभाषाओं को यहाँ विकसित किया गया था।

इन गणितीय अवधारणाओं को मध्य पूर्व, चीन और यूरोप में प्रसारित किया गया और आगे के विकास के लिए प्रेरित किया जो अब गणित के कई क्षेत्रों की नींव हैं।

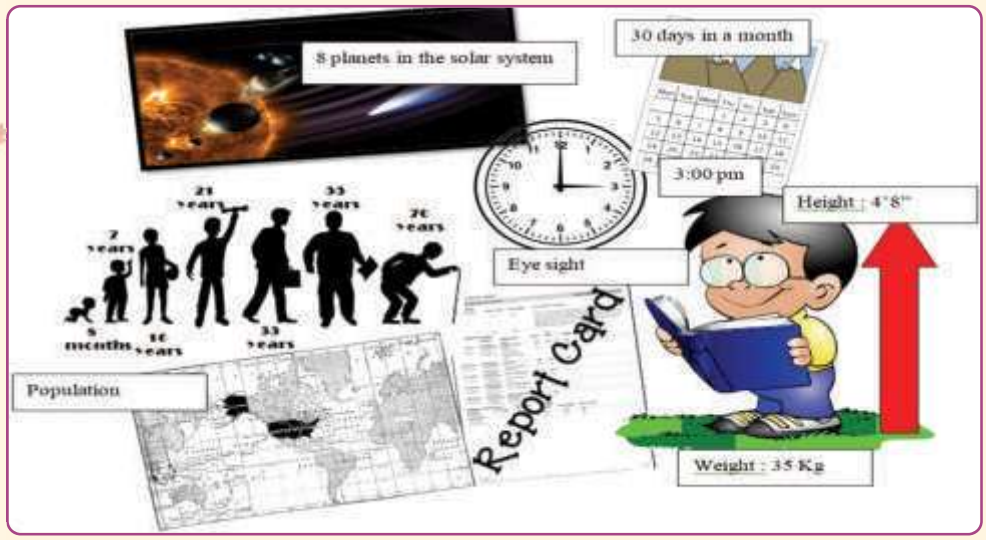
शकुंतला देवी एक भारतीय लेखक और मानसिक कैलकुलेटर थी, जिन्हें "मानव कंप्यूटर" के नाम से जाना जाता था। उनकी प्रतिभा ने उन्हें 1982 के "द गिनीज बुक ऑफ वर्ल्ड रिकॉर्ड्स" के संस्करण में जगह प्रदान की।

5 वीं शताब्दी ई.पू. भारत के प्रसिद्ध गणितज्ञ आर्यभट्ट ने place value को नीचे दिए गए सूत्र से कितनी सरलता से समझाया है:

एकं च दशं च शतं च सहस्रं त्वयुतनियुते प्रयुतम्।
कोटयर्बुदं च वृन्दं स्थानात् स्थान दशगुणं स्यात् ॥

हिंदी अनुवाद: संख्या निम्नानुसार हैं 1,10,100,1000,... 1 से शुरू होने पर प्रत्येक संख्या 10 से गुणा करके प्राप्त की जाती है।

अंक और गिनती हमारी जीवनशैली का एक अभिन्न अंग है। इस असीम ब्रह्मांड के हर तत्व, जीव, जंतु के साथ अंकों का गणित जुड़ा है।



Spreadsheet (स्प्रेडशीट) के प्रयोग से data का विस्तार करने के लिए Graph की सहायता लेना

संख्यात्मक डेटा जब छोटी मात्रा में हो उसको समझना ,उसकी व्याख्या करना सरल प्रतीत होता है जैसे हम आसानी से कह सकते हैं कि "भारत की जनसँख्या 1.324 करोड़ है", "राघव की हाइट 5 फीट 11 इंच है "," एक कार 1 L (लीटर) पर 40 km (किलोमीटर) की यात्रा कर सकती है" इत्यादि ,जब बहुत सारा डेटा प्रेसेंट करना हो जैसे मान लीजिए, 45 बच्चों के वार्षिक परीक्षा के अंक क्रमानुसार इस प्रकार हैं:

51 60 58 56 62 69 58 76 80 82 68 90 72 58 48 37 88

84 91 82 78 76 75 66 57 78 65 50 61 54 42 68 61 64

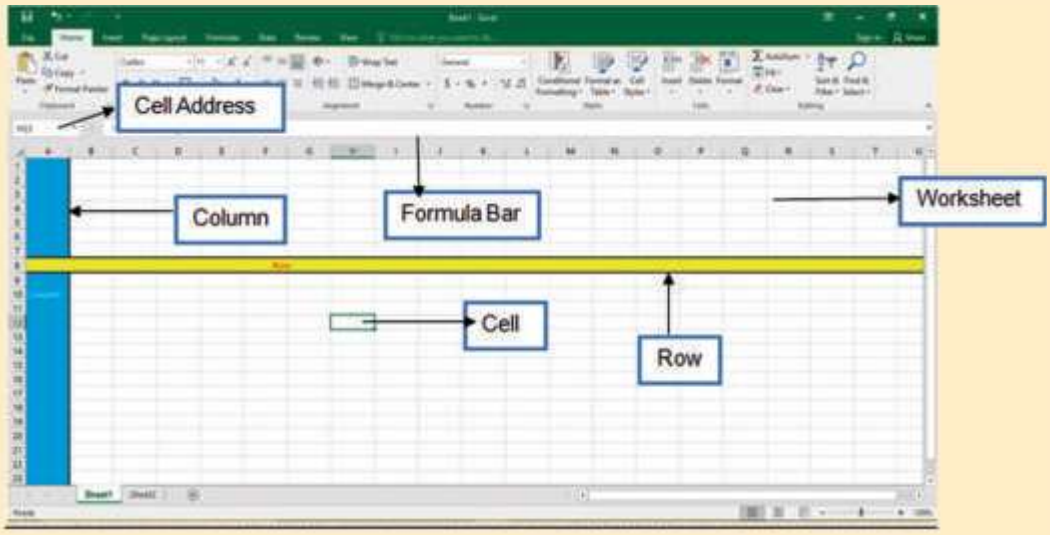
49 44 41 45 38 28 37 40 42 22 25

इस data को समझने के लिए organize करना पड़ेगा। इसे छात्रों के Rollno के अनुसार रखने पर समझना आसान हो जाता है।

Trin Trin

Recap

- Spreadsheet एक computer application है जो data को store करने में मदद करता है। Spreadsheet के उदाहरण: Microsoft Excel, Libre Office Calc, Google Sheets etc.



- Row 1 में Heading लिखने के कारण उसे Header Row कहते हैं।
- हर वस्तु की पहचान के लिए उसके Attributes की एक तय Value होती है जिसे Data कहते हैं।
- Data के प्रकार Text, numeric, date, image, audio, और video हैं।

मैडम ,कक्षा VI में हमने data को tabular (टेब्युलर) format (फॉर्मेट) में लिखने का औचित्य समझा था। मैंने ऊपर दिए गए data को उपयुक्त हैडिंग के साथ organise कर दिया है।

Percentage of 45 students of class VIII A in First Term Examination displayed Roll number wise

Roll no	Percentage	Roll no	Percentage	Roll no	Percentage
1	51	16	37	31	42
2	60	17	88	32	68
3	58	18	84	33	61
4	56	19	91	34	64
5	62	20	82	35	49
6	69	21	78	36	44
7	58	22	76	37	41
8	76	23	75	38	45
9	80	24	66	39	38
10	82	25	57	40	28
11	68	26	78	41	37
12	90	27	65	42	40
13	72	28	50	43	42
14	58	29	61	44	22
15	48	30	54	45	25

वाह राघव, यह सराहनीय है कि आपने **table** की सहायता से **data** को दर्शाया, **table** को उचित **heading** दी और **data** को आर्डर में यानी रोल नंबर के क्रम में लगाया है। जो कि एक उत्कृष्ट **table** का उदाहरण है। इस **data** का विश्लेषण जैसे की सबसे अधिक अंक या सबसे कम अंक ढूँढने के लिए या तो आप हर अंक को ध्यान से देखें या फिर कक्षा **VI** में प्रयोग किये **max ()** और **min()** फंक्शन का प्रयोग कर सकते हैं।

पर मैडम, इससे हमें सिर्फ सबसे ज्यादा या कम अंक मिलते हैं जो किसी एक या एक से ज्यादा बच्चों के भी हो सकते हैं। क्या कोई ऐसा तरीका है जो हमें बच्चों के रोल नंबर भी दिखाए और मनभावन हो, अभी तो ये 45 हैं यदि ये और ज्यादा हो तो इसका विश्लेषण काफी समय लेगा।

"A picture is worth a thousand words"

''हजारों शब्दों की अभिव्यक्ति से अधिक शक्तिशाली एक चित्र होता है।''

हम charts (चार्ट्स)/graphs का प्रयोग कर सकते हैं। Charts/Graphs का उपयोग जटिल जानकारी को आसान बना सकता है और डेटा में पैटर्न और प्रवृत्तियों पर प्रकाश डाल सकता है।

Picture graph (पिक्चर ग्राफ) का प्रयोग आपने Maths में Data Analysis के लिए किया है। आइये इस प्रणाली का अध्ययन एक एक्टिविटी के माध्यम से कर इसके लाभ को समझें।

आओ करके देखें (Activity) 1:

राधेश्याम पुस्तक विक्रेता ने साप्ताहिक पुस्तक की बिक्री (Weekly Book Sale) का data नीचे दिए गए table में स्टोर किया है, आईए इस data का Picturegraph बनाएं।

Days	Number of Books
Monday	60
Tuesday	50
Wednesday	80
Thursday	40
Friday	40
Saturday	70

- ऊपर दिए गए table के अनुसार हमें प्रतिदिन books की बिक्री दर्शानी है।
- हमने इसके लिए book के चित्र का प्रयोग करने का निर्णय लिया है।
- 1 book 10 पुस्तकों का प्रतिनिधित्व करेगी।

ऊपर लिखे निर्देशों के अनुसार राधे श्याम जी के लिए साप्ताहिक बिक्री के लिए यह picture graph तैयार किया है।

Days	Books Sold
Monday	
Tuesday	
Wednesday	
Thursday	
Friday	
Saturday	

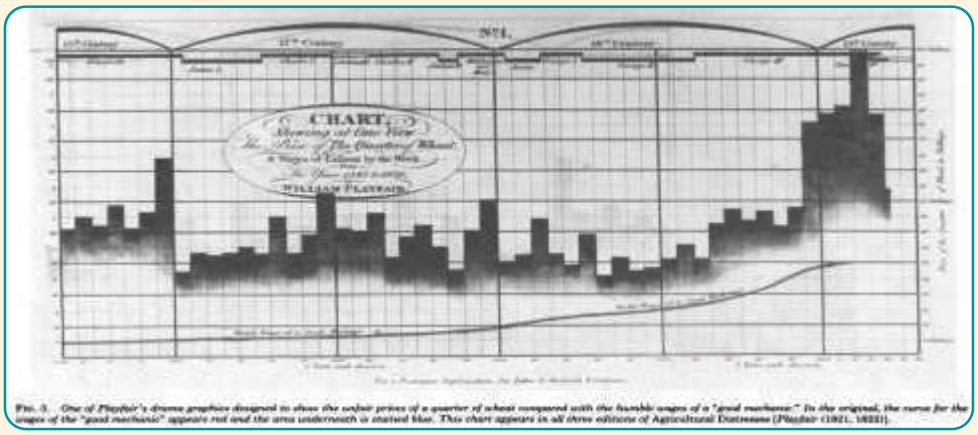
जैसा कि आपने देखा की tabular format में दिया गया data, pictorial (पिक्टोरिअल) form में भी प्रस्तुत किया जा सकता है। इससे हम इस निष्कर्ष पर पहुंचे हैं कि:

- पिक्टोरिअल या ग्राफिकल विधि data को आकर्षक तरीके से प्रस्तुत करने में हमारी सहायता करती है।
- ये किसी भी भाषा की जानकारी से परे है।
- इससे विश्लेषण जल्दी हो जाता है।

Graph को समझ कर उसकी व्याख्या करना और Data (डेटा) पैटर्न की पहचान करना।

Graph /Chart एक डायग्राम है जो दो वेरिएबल को सम कोण बनाते अक्सेस (अक्ष) पर उनके बीच में सम्बन्ध स्थापित करता हैं। Graph /Chart का उपयोग data दर्शाने का लिए सबसे पहले 1785 में स्कॉटलैंड इंजिनियर और राजनीतिक अर्थशास्त्री William Playfair (विलियम प्लेफेयर) ने लाइन चार्ट, बार चार्ट और पाई चार्ट के रूप में किया था।

William Playfair



Source : https://alchetron.com/William-PlayfairSource :

Bar Chart (बार चार्ट), Line Chart (लाइन चार्ट), Pie Chart (पाई चार्ट) के अलावा और भी बहुत तरीके के charts होते हैं। जैसे Scatter Chart (स्कैटर चार्ट), Area Chart (एरिया चार्ट), Bubble Chart (बबल चार्ट), Radar Chart (राडार चार्ट), Doughnut Chart (डोनट चार्ट)। चार्ट का चयन numeric data (संख्यात्मक डेटा) के प्रकार पर निर्भर होता है।

Type of Numeric Data

Numeric (न्यूमैरिक) Data (अंकीय डेटा)

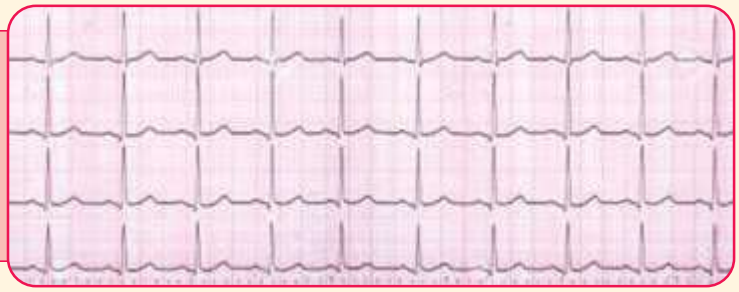
- **Discrete (डिस्क्रीट)**
- **Continuous (कंटीन्यूअस)**

Discrete data	Continuous data
• इस प्रकार के पूर्णांक data को गिना जा सकता है। जैसे 1,5,7,23,....	• इस प्रकार के data को नापा जा सकता है। जैसे : 5.5 इंच , 2.5 kg, 101.5°
• यह fractions या decimals में नहीं लिखा जाता है।	• यह fractions या decimals में लिखा जा सकता है।
• **उदाहरण:** एक कक्षा में बच्चों की संख्या, लाइब्रेरी में किताबों की संख्या इत्यादि।	• **उदाहरण:** तापमान , वजन , लम्बाई इत्यादि।
• Column chart, bar chart, pie chart, scatter chart का प्रयोग discrete data दिखाने के लिए किया जाना चाहिए।	• Continuous data histogram से दर्शाया जाता है। स्प्रेडशीट में Line Chart या Area Chart का प्रयोग किया जा सकता है।

Graphs are everywhere…

Few examples:

ECG या Electrocardiogram (इलेक्ट्रोकार्डियोग्राम) टेस्ट एक graph के रूप में हृदय की कार्यशैली दर्शाते हुए उसके स्वस्थ या अस्वस्थ होने की जानकारी देता है।



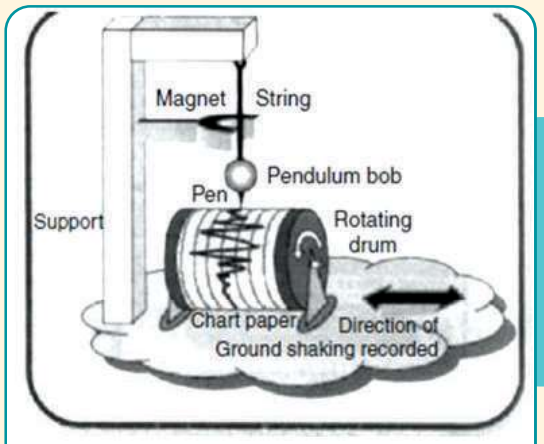


Fig. 20.2. Seismograph

Seismograph()/Seismometer धरती में भूकम्प, ज्वालामुखी विस्फोट या किसी भी अन्य कारण से आए छोटे से भी झटके का बल और अवधि को ग्राफ पेपर पर रिकॉर्ड करता है। इसके अलावा यह पेट्रोल की खोज, और धरती की परतों की छानबीन में भी प्रयोग किया जाता है।

Source:www.civilengineeringx.com/construction/seismograph

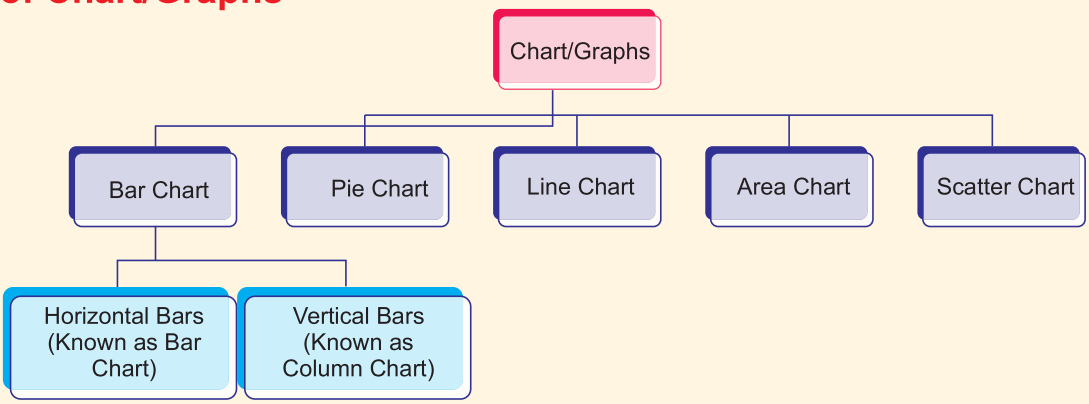
अपने अध्यापक की सहायता से ग्राफ के 5 और प्रयोग ढूँढ कर रिक्त स्थान में लिखें।

स्वयं करके देखें (Practice) 1:

ऊपर दिए गए विवरण को ध्यान से पढ़ें और नीचे दिए गये data को discrete या continuous में श्रेणीबद्ध करें। Discrete data के लिए D और Continuous data के लिए C पर tick ( ) का निशान लगायें।

• विराट कोहली के 50 मैच में उनका औसत batting run रेट।	D	C
• 10 मोहल्लों के लिए कुल मकानों की संख्या।	D	C
• 2017 में 12 महीनों का न्यूनतम और अधिकतम तापमान	D	C
• दिल्ली, नॉएडा और गुडगाँव में जून, जुलाई, अगस्त, सितम्बर में औसत बारिश।	D	C

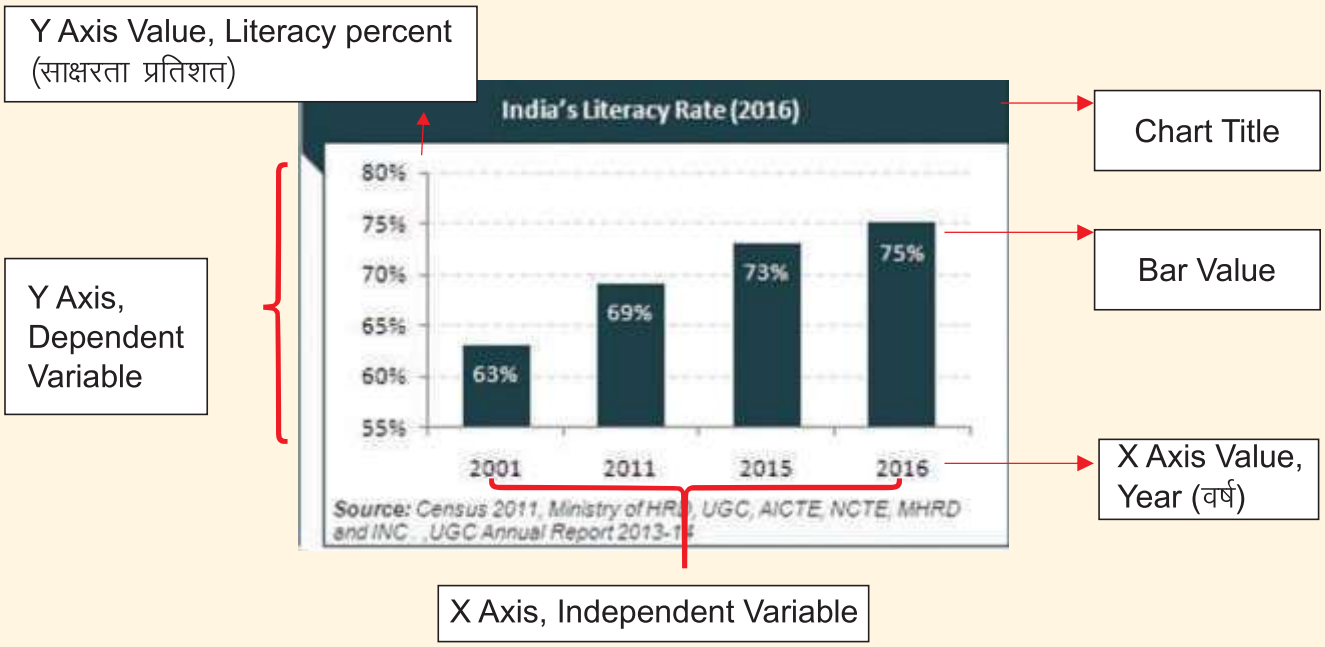
Types of Chart/Graphs



Spreadsheet में आपको निम्न charts मिलेंगे:

Column	एक कॉलम चार्ट आमतौर पर क्षैतिज (श्रेणी) अक्ष के साथ श्रेणियां दिखाती है और ऊर्ध्वाधर (मान) अक्ष के साथ मूल्य दिखाती है। कुछ श्रेणियों में values से तुलना करने के लिए या समय की अवधि में डेटा परिवर्तन दिखाने के लिए उपयोगी हैं।
Line	आंकड़ों के रुझान को समान अंतराल पर प्रदर्शित करने से तुलना करना आसान होता है ,जैसे दिन, महीने , तिमाहि या वर्ष।
Pie	Pie chart मदों के योग के समान, एक डेटा श्रृंखला में वस्तुओं के आकार को दिखाते हैं। एक पाई चार्ट में डेटा अंक पूरे पाई का प्रतिशत के रूप में दिखाया गया है।
Bar	बार चार्ट व्यक्तिगत वस्तुओं के बीच तुलना को दर्शाते हैं। एक बार चार्ट आमतौर पर ऊर्ध्वाधर (श्रेणी) अक्षों और क्षैतिज (मान) अक्षों के साथ स्थित श्रेणियां प्रदर्शित करता है।
Area	प्लॉट किए गए मूल्यों का योग दिखा कर, एक एरिया चार्ट में पूरे हिस्से का संबंध भी दिखा सकता है।
Scatter	स्कैटर चार्ट आमतौर पर संख्यात्मक मानों को दिखाने और उनकी तुलना करने के लिए उपयोग किया जाता है, जैसे वैज्ञानिक, सांख्यिकीय और इंजीनियरिंग डेटा।

Components of a Graph/Chart



Independent Variable

- X Axis value
- यह स्वतंत्र चर मान है।

Dependent variable

- Y Axis value
- यह independent variable पर निर्भर होता है।

ऊपर दिए गए ग्राफ में y axis की value x axis की values जो कि वर्ष (years) है पर डिपेंडेंट है (मतलब साल के अनुसार literacy rate (साक्षरता प्रतिशत) की value दर्शायी गयी है)। इसलिए y axis dependent वेरिएबल है।

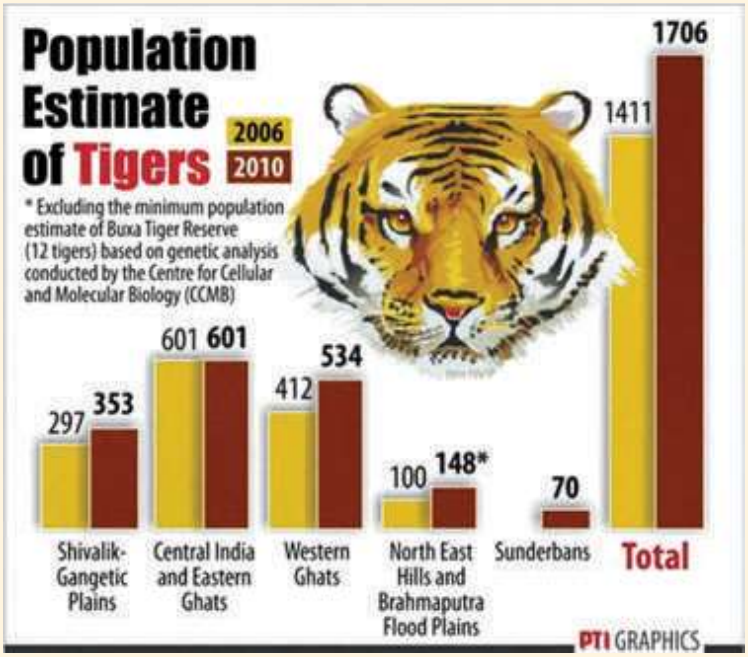
Analysing Data through Graphs (डेटा विश्लेषण)

Bar chart, line chart, pie chart, column chart या अन्य किसी चार्ट/ग्राफ के रूप में एकत्र किए गए और प्रदर्शित किए गए डेटा के अर्थ की व्याख्या करने की प्रक्रिया को Data Analysis (डेटा विश्लेषण) कहते हैं।

आओ करके देखें (Activity) 2:

आइये, https://www.corbettnationalparkindia.in/blog/wildlife-conservation-projects-in-corbett/ के सौजन्य से लिए गए ग्राफ को ध्यान से देख कर इसका विश्लेषण करें।

ग्राफ:



विश्लेषण:

1. **Chart के प्रकार जो कि पूर्व सेक्शन में समझाया गया है उसका अध्ययन कर इस graph का प्रकार पहचानें।**

   Graph/Chart के प्रकार का अध्ययन कर हमने पाया की यह Column chart/graph है।

2. **यह graph क्या दर्शाता है ?**

   यह ग्राफ बाघ की जनसँख्या दर्शाता है।

3. **इसमें Independent variable क्या हैं ?**

   देश के विभिन्न जगह (Region) जहाँ बाघ पाए जाते हैं जैसे Shivalik – Gangetic Plains, Central India and Eastern Ghats, Western Ghats इत्यादि।

4. **Dependent variable क्या है ?**

   इस ग्राफ में y axis की रेखा अलग से नहीं बनायी गयी है पर बार पर लिखी value का निरीक्षण कर यह समझ में आता है की Dependent variable बाघ की गिनती है।

5. **x axis पर प्रत्येक region के दो अलग रंगों के bar क्या दर्शाते हैं ?**

   ध्यान से graph का अध्ययन करने पर यह 2006 2010 Legend (लीजेंड) दिखा जो ये दर्शाता है की पहला Bar 2006 और दूसरा Bar 2010 की गिनती दिखाता है।

6. **2010 में किन जगहों पर बाघ की संख्या बढ़ी है?**

   Shivalik-Gangetic Plains, Western Ghats, North East Hills and Brahmaputra Flood Plains.

7. **2006 में Sunderbans में बाघ की जन्संख्या के बारे में टिपण्णी करें।**

   ऊपर दिए गए ग्राफ के अनुसार 2006 में Sunderbans में बाघ की गिनती का पता नहीं था। इस प्रश्न का उत्तर शून्य या बाघ नहीं थे नहीं हो सकता क्यूंकि यदि ऐसा होता तो graph में शून्य या कोई सूचना जरूर दी गयी होती।

8. 2010 में बाघ की जनसँख्या में कितनी वृद्धि हुई?

Graph में आखरी दो Bars Total दर्शाते हैं , जिसकी value इस प्रकार है:

2006 : 1411, 2010 : 1706

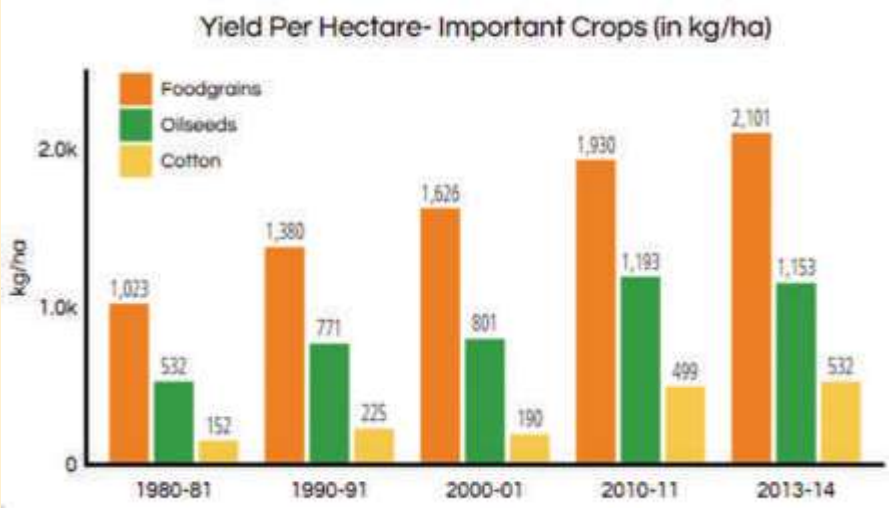
2006 के आंकड़ों को 2010 के आंकड़ों में से घटाने पर हमें उत्तर प्राप्त हो जाएगा:

1706−1411 = 295

2006 की तुलना में 2010 में बाघ की जनसँख्या में 295 बाघों की वृद्धि हुई है।

स्वयं करके देखें (Practice) 2:

http://www-indiaspend-com/cover-story/farmed-land-drops-over-25-years-so-does-food-per-person-72672 के सौजन्य से लिए गए ग्राफ को ध्यान से देख कर इसका विश्लेषण करें।



1. यह किस प्रकार का graph है?

_____

2. यह graph क्या दर्शाता है ?

_____

3. Dependent variable को पहचानें?

_____

4. X axis की value क्या हैं , वह क्या दर्शाती हैं ?

_____

5. सबसे ज्यादा Foodgrains (खाद्यान्न) का उत्पादन किस साल में हुआ, गणना लिखें?

_____

6. सबसे कम Cotton (कपास) का उत्पादन किस साल में हुआ ,गणना लिखें?

_____

Graph के उपयोग से सम्बन्ध स्थापित कर अनुमान लगाना।

आओ करके देखें (Activity) 3:

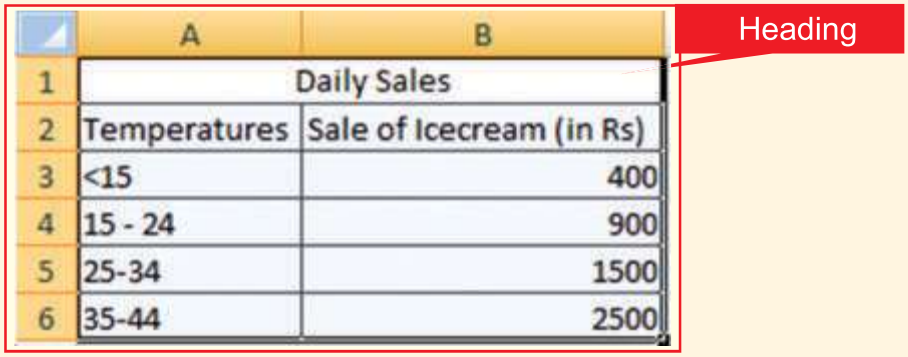
राधेश्याम जी "स्वादिष्ट" icecream के विक्रेता हैं। उनकी दैनिक बिक्री को तापमान के हिसाब से नीचे दिए गए table से दर्शाया गया है। आइये हम इसे स्प्रेडशीट में लिखें और उसे Bar ग्राफ की सहायता से प्रस्तुत करें।

Daily Sales of Radhey Shyam

Temperatures	Sale of Icecream (in Rs)
<15	400
15 – 24	900
25-34	1500
35-44	2500

Step 1: ऊपर दिए गए table को spreadsheet में बनाएं।

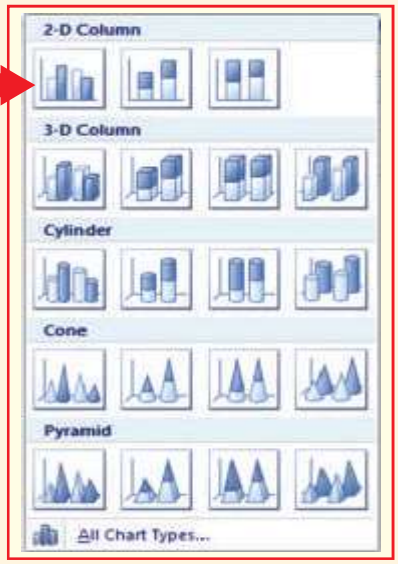
Step 2: Table को सेलेक्ट करें।



Inserting a chart/graph in a spreadsheet

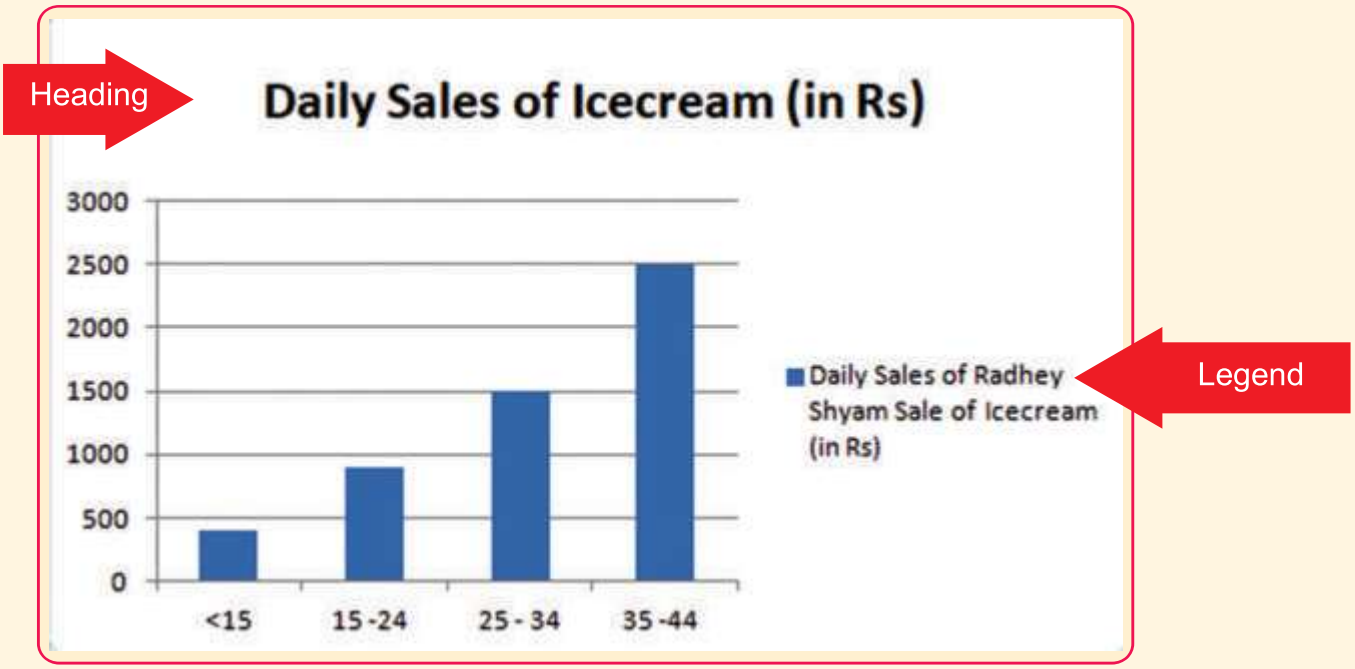
Step 3 : Insert Tab पर click करें।

Step 4 : Chart Tab में दिए विभिन्न चार्ट टाइप में से अपनी आवश्यकता अनुसार चार्ट चुनें। हम column पर click करेंगे।



Step 5: Column पर click करने पर नीचे दिए गए option मिलते हैं, अपनी पसंद का column चार्ट चुनें, हम पहला चार्ट चुन रहे हैं।

Step 6: Column chart इन्सर्ट हो जायेगा।



जैसा कि आपने देखा की चार्ट में कुछ कमियां हैं जैसे कि:

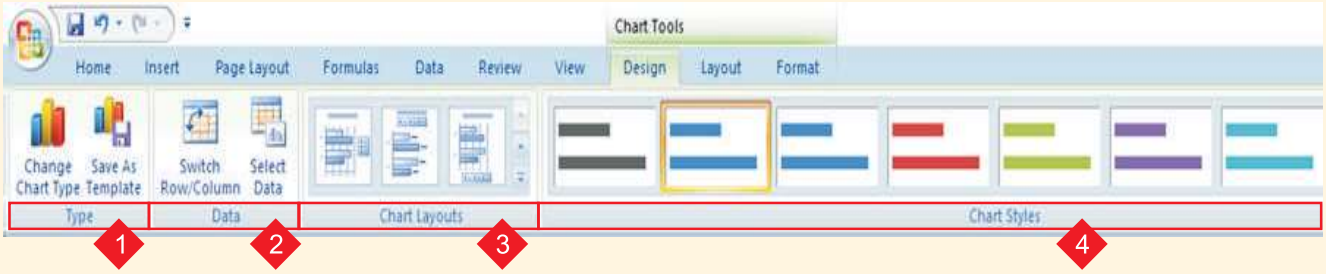
- Heading, Legend हमारे अनुसार नहीं है।
- X axis और Y axis का टाइटल भी नहीं है।

आइये हम इन कमियों को दूर करें।

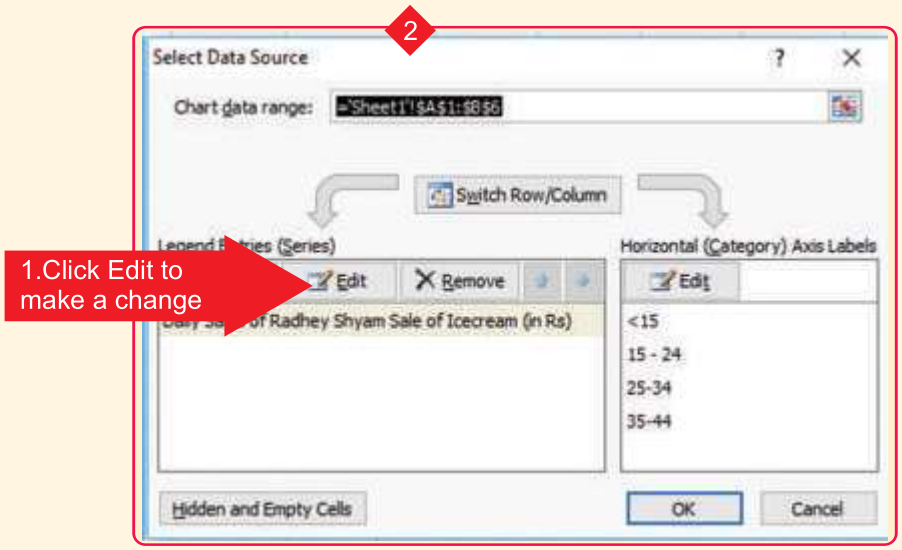
Editing a chart area

Step 1: Heading बदलने के लिए उस पर double click करें , और उपयुक्त heading लिखें ।

अपने बने हुए Chart को click करने पर Chart tools आपको Design tab के ऊपर दिखाई देगा।



Step 2: Legend का विवरण बदलने के लिए डेटा आप्शन में से Select Data पर click करें नीचे दिया गया dialog box दिखेगा।



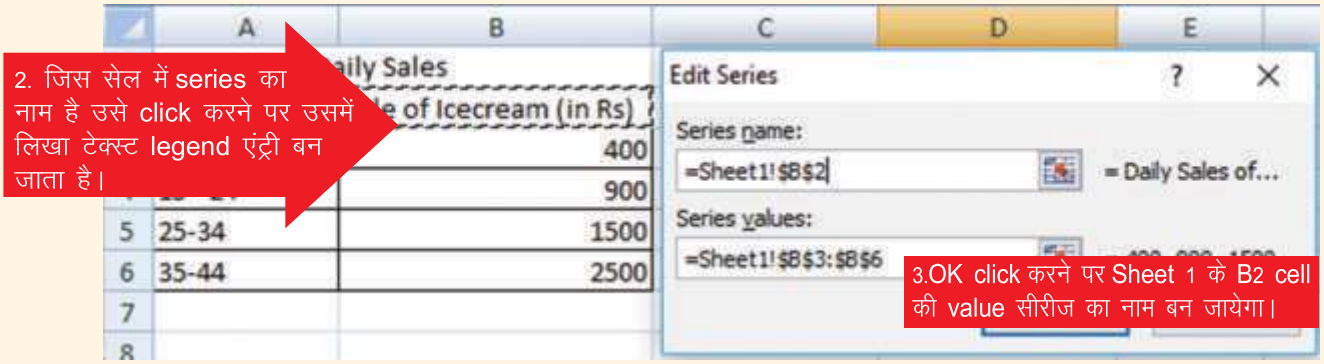
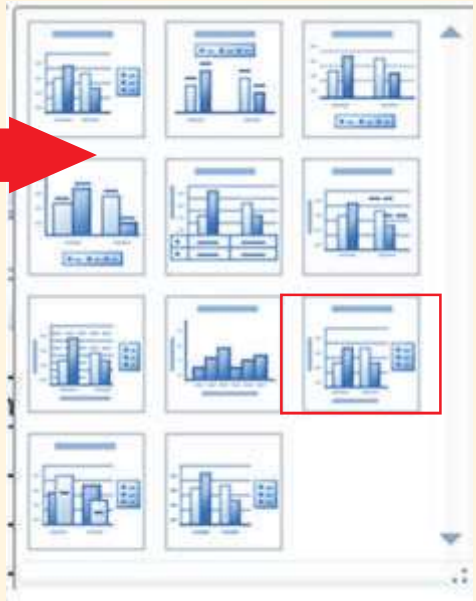
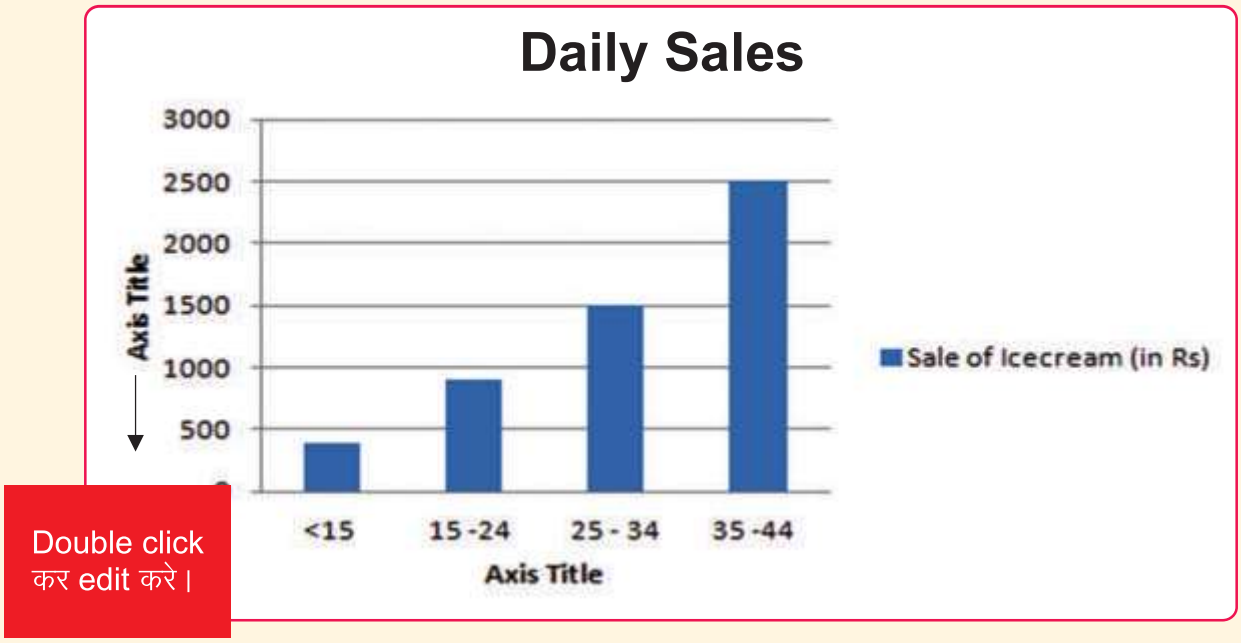


Chart Layout

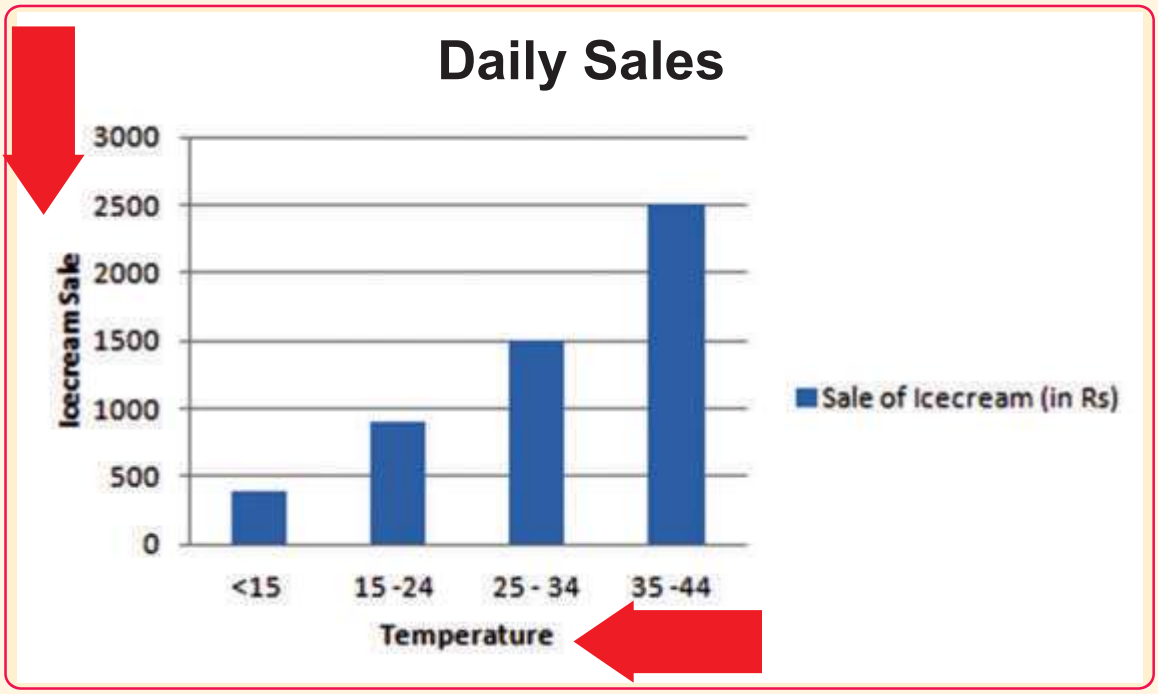


Step 3: X Axis और Y Axis का टाइटल चार्ट में लिखने के लिए आपको chart layout जो कि chart tools में 3 से दर्शाया गया है, उसे click करें और अनुकूल layout चुनें।

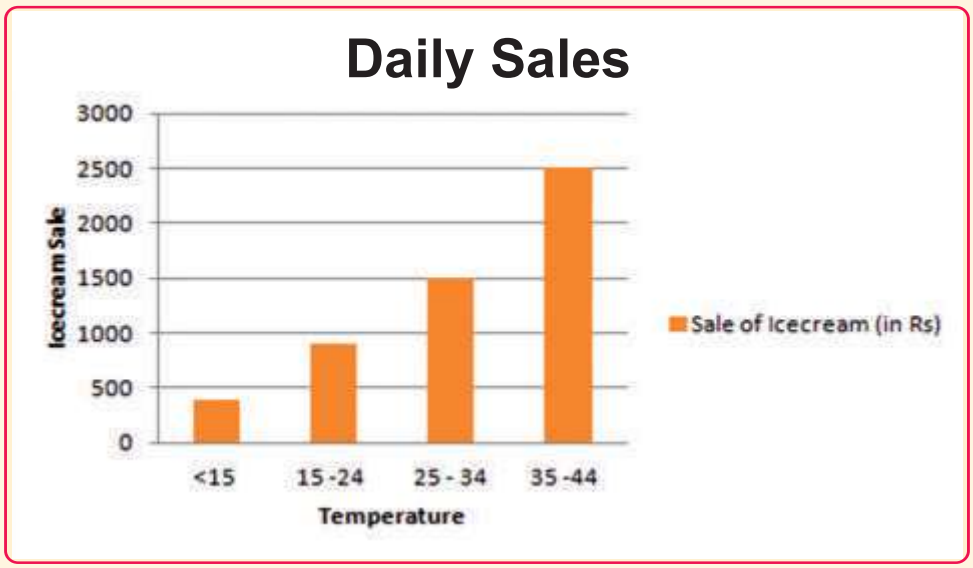
फिर X Axis और Y Axis पर टाइटल लिखने के लिए उस पर double click कर edit करें



X axis और Y axis का title change हो गया।



Step 4: Chart styles जो कि 4 से दर्शाया गया है का प्रयोग चार्ट के Bars का रंग बदलने के लिए किया जा सकता है।



स्वयं करके देखें (Practice) 3:

गर्मी की छुट्टियों में बोर्ड गेम खेलते वक्त Abeer ने 30 बार dice फेंका, प्रत्येक समय कि गिनती को नीचे दिए गए table में enter कर लिया। इस table को स्प्रेडशीट में बना कर Bar graph की सहायता से प्रस्तुत करें।

Roll of dice	
Face of the Dice	**Times**
ONE	5
TWO	4
THREE	8
FOUR	2
FIVE	3
SIX	8

Note:

Roll of Dice Chart Title (या chart की heading) होना चाहिए।

X axis का title "Face of the dice" और Y axis का title को Times के बजाय "Frequency" होना चाहिए।

Bar Chart की प्रस्तुति कॉलम चार्ट से किस प्रकार भिन्न है? नीचे दी गयी जगह में संक्षेप में लिखें।

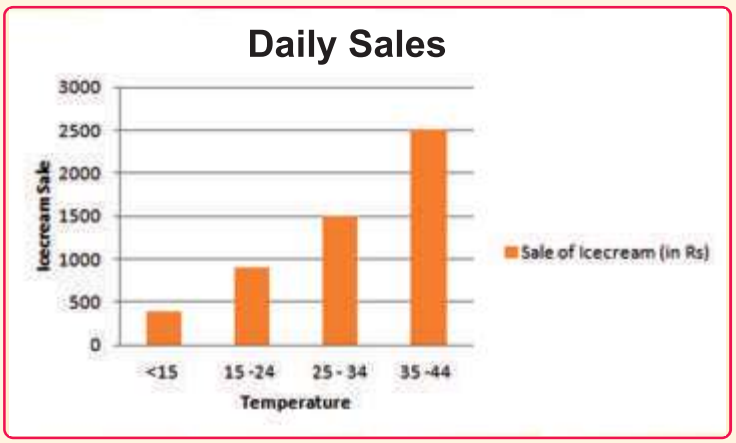
_____

_____

Editing chart type

आओ करके देखें (Activity) 4:

Activity 3 में बनाये गए Column Chart को Line chart में बदलें।



Step 1: Graph/Chart पर click करें।

Step 2: Chart tools में से Change Chart Type Click करें।

Step 3 : Chart type dialog में से चार्ट चुनें ,हम Line चुन रहे हैं। OK click करें।

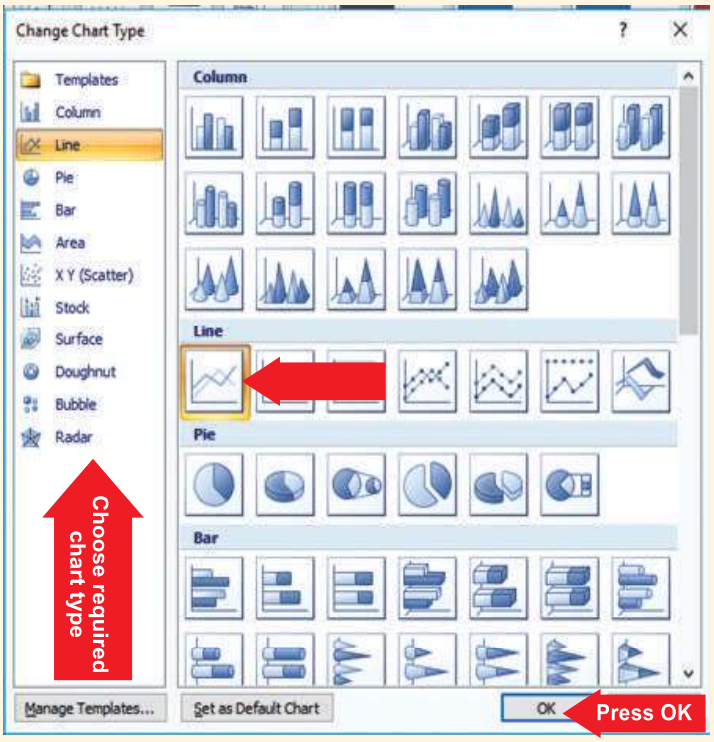
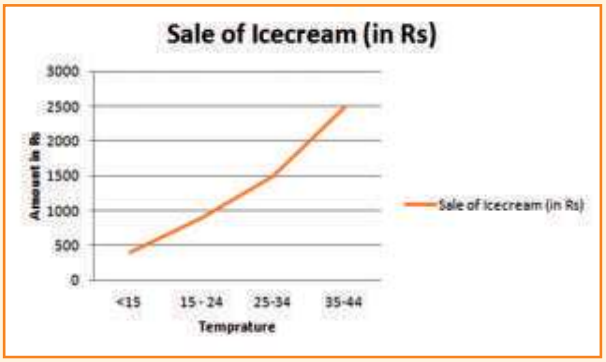


Chart type बदल जायेगा।



आइये इस ग्राफ का अध्यन कर प्रश्नों के उत्तर दें।

1. **राधेश्याम जी की सबसे ज्यादा बिक्री किन महीनों में होती है ?**

   राधेश्याम जी की बिक्री सबसे ज्यादा गर्मी के महीनों में जो कि April, May, June, July होती है।

2. **32° तापमान में राधेश्याम जी की बिक्री कितने रुपयों की हो सकती है?**

   32°तापमान में राधेश्याम जी की बिक्री 1100 से 1500 तक की हो सकती है।

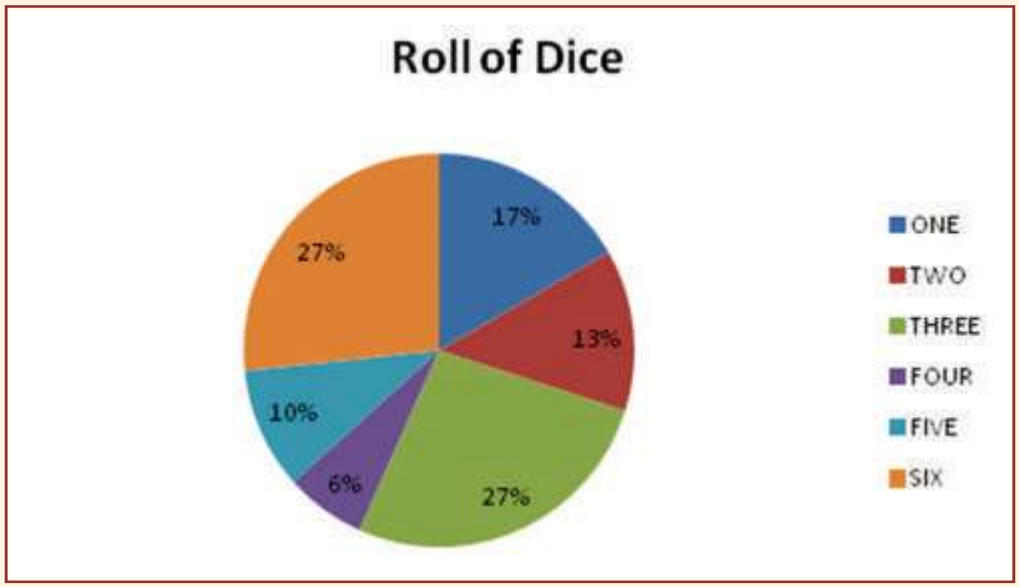
3. **किस मौसम में राधेश्याम जी किसी पार्ट टाइम काम में भी समय लगा सकते हैं?**

   सर्दियों के मौसम में राधेश्याम जी किसी पार्ट टाइम काम में भी समय लगा सकते हैं।

स्वयं करके देखें (Practice) 4:

Practice 2 में बनाये गए Bar Graph को Pie chart में बदलें। Pie chart का layout ऐसा होना चाहिए:

नोटः नीचे दिया गया Pie chart केवल सूचनात्मक है।



Pie chart बनाने के बाद उसका अध्ययन कर अपने मित्रों से चार्ट के सम्बन्धी प्रश्न (जैसेः सबसे ज्यादा किस अंक के आने की आशा है ? इत्यादि) पूछें। यह आपकी critical thinking (गहन सोच) को बढ़ावा देगा।

Sort (सॉर्ट), Filters (फिल्टर्स), Subtotal (सबटोटल), Advanced formula (एडवांस्ड फार्मूला) इत्यादि का प्रयोग कर Data का Analysis (विश्लेषण) करना।

Using Sort Option to arrange data

कक्षा VI में आपने Home Tab में से Sort (सॉर्ट) option का प्रयोग कर पहले कॉलम के हिसाब से data को ascending/descending order में arrange किया था। पर यदि हमें पहले कॉलम के अलावा कोई भी दूसरे कॉलम के हिसाब से list ascending/descending order में arrange करनी हो तो हम Custom Sort आप्शन का प्रयोग करते हैं।

आओ करके देखें (Activity) 5:

भारत के पूर्वोत्तर राज्यों से संबंधित निम्नलिखित आंकड़ों को spreadsheet में टाइप करें और इस list को Person (per Sq Km) के हिसाब से descending order में sort करें।

	A	B	C	D	E	F
1	States	Population (as per Census 2011)	Area(Sq Km)	Population%	Area%	Person(per Sq Km)
2	Arunachal Pradesh	13,83,727	83,743	0.11%	2.55%	16.52
3	Assam	3,12,05,576	78,438	2.58%	2.39%	397.84
4	Meghalaya	29,66,889	22,429	0.25%	0.68%	132.28
5	Manipur	25,70,390	22,327	0.21%	0.68%	115.12
6	Mizoram	10,97,206	21,081	0.09%	0.64%	52.05
7	Nagaland	19,78,502	16,579	0.16%	0.50%	119.34
8	Tripura	36,73,917	10,486	0.30%	0.32%	350.36
9	Sikkim	6,10,577	7,096	0.05%	0.22%	86.05

Source: http://www.mha.nic.in/northeast_new

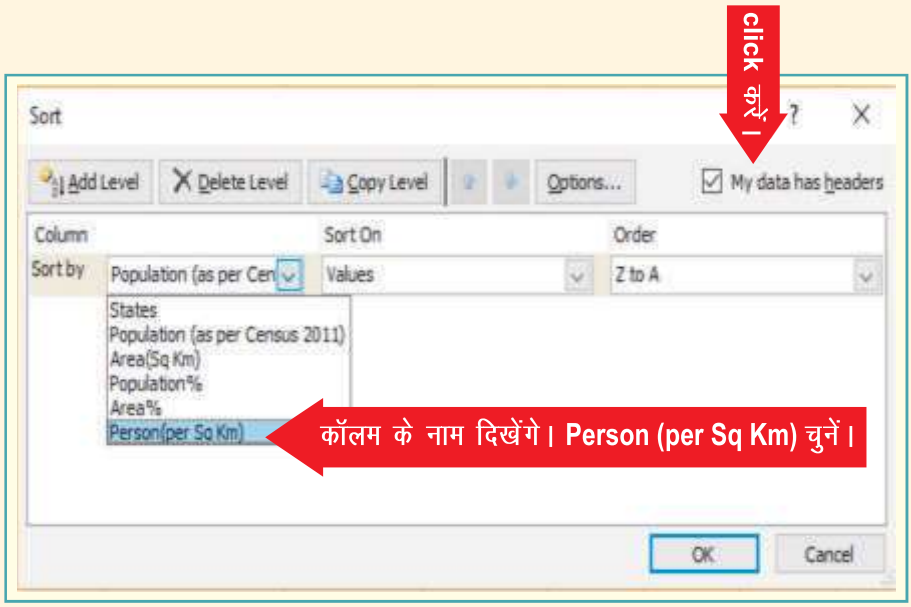
Step 1: Spreadsheet को mouse drag या पहली cell पर click कर Shift + arrow key (->) का उपयोग कर पूरी table को select करें।

States	Population(as per Census 2011)	Area(Sq Km)	Percentage All India		Person(per Sq Km)
Arunachal Pradesh	13,83,727	83,743	0.11%	2.55%	16.52
Assam	3,12,05,576	78,438	2.58%	2.39%	397.84
Meghalaya	29,66,889	22,429	0.25%	0.68%	132.28
Manipur	25,70,390	22,327	0.21%	0.68%	115.12
Mizoram	10,97,206	21,081	0.09%	0.64%	52.05
Nagaland	19,78,502	16,579	0.16%	0.50%	119.34
Tripura	36,73,917	10,486	0.30%	0.32%	350.36
Sikkim	6,10,577	7,096	0.05%	0.22%	86.05

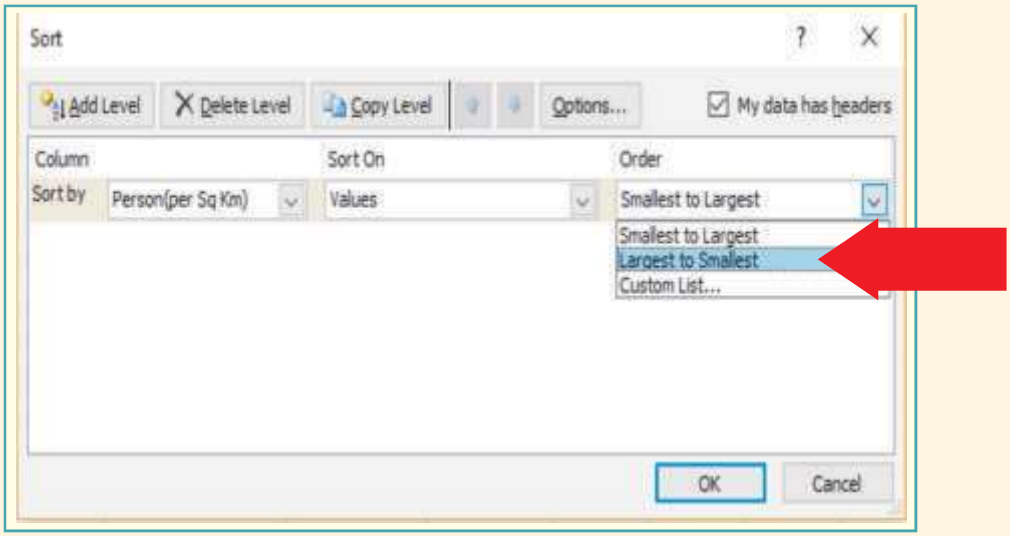
Step 2: Home tab में से Sort & Filter Option में से Custom Sort को चुनें।

Step 3: नीचे दिया dialog box display होगा।

या,



Step 4: Order-> Largest to Smallest चुनें।



Step 5: List Person (per Sq Km) के हिसाब से Largest to Smallest order में sort हो गयी।

	A	B	C	D	E	F
1	States	Population (as per Census 2011)	Area(Sq Km)	Population%	Area%	Person(per Sq Km)
2	Assam	3,12,05,576	78,438	2.58%	2.39%	397.84
3	Tripura	36,73,917	10,486	0.30%	0.32%	350.36
4	Meghalaya	29,66,889	22,429	0.25%	0.68%	132.28
5	Nagaland	19,78,502	16,579	0.16%	0.50%	119.34
6	Manipur	25,70,390	22,327	0.21%	0.68%	115.12
7	Sikkim	6,10,577	7,096	0.05%	0.22%	86.05
8	Mizoram	10,97,206	21,081	0.09%	0.64%	52.05
9	Arunachal Pradesh	13,83,727	83,743	0.11%	2.55%	16.52

स्वयं करके देखें (Practice) 5:

मोहित ने साइंस के प्रोजेक्ट के लिए "Loudness of sound" टॉपिक का चुनाव किया , उसने यह निष्कर्ष निकाला कि:

"लाउडनेस यह दर्शाता है कि एक श्रोता को ध्वनि कितनी तेज या धीमी लगती है। आवाज की तीव्रता ध्वनि की लहरों में तीव्रता ऊर्जा की मात्रा के अनुसार निर्धारित की जाती है। तीव्रता की इकाई डेसीबेल dB (डीबी) है।"

स्प्रेडशीट में डेटा enter करते वक़्त उसने किसी भी order को फॉलो नहीं किया, नीचे दिए गए table को sound level के हिसाब से ascending order (निम्न से उच्च क्रम) में दर्शायें।

Loudness of sound from different sources.

Source	Sound level (dB)
Average factory noise	80
Aeroplanes	150
Normal conversation	60
Soft whisper	30
Large Orchestra	98
Normal breathing	10

Using Filter to limit data

Filter (फिल्टर) का प्रयोग बड़ी List में विशिष्ट जानकारी पर ध्यान केंद्रित करना आसान बनाने के लिए किया जाता है।

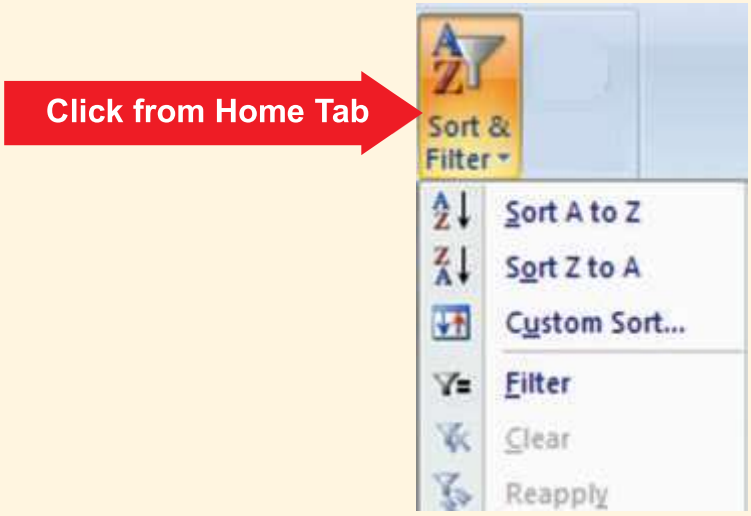
आओ करके देखें (Activity) 6:

श्री देवदत्त और कुमारी सरोज बेदी उड़ान बाल विद्यालय के बच्चों को विभिन्न खेल जैसे cricket, volleyball, basketball, handball, hockey इत्यादि में बच्चों को प्रशिक्षित करते हैं।

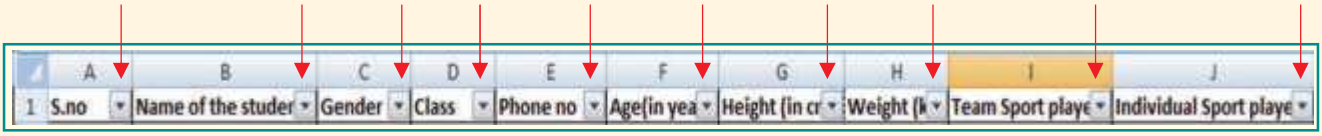
उन्होंने बच्चों की प्रतिभा के अनुसार एक list बनायी है पर वह किसी भी order में नहीं है। जोनल कम्पटीशन में भाग लेने के लिए वह अपनी list (जिसका एक हिस्सा नीचे दिखाया गया है) को श्रेणीबद्ध करना चाहते हैं, पर spreadsheet में उनकी बनायी गयी list में से data ढूँढना मुश्किल हो रहा है , आइये Filter आप्शन का प्रयोग कर उनकी सहायता करें।

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	S.no	Name of the student	Gender	Class	Phone no	Age(in years)	Height (in cm)	Weight (kg)	Team Sport played	Individual Sport played
2	1	Simran Narang	F	IX A	9586745245	14	160	47	Handball	Long jump
3	2	Mohit Bhatia	M	IX A	9654715485	16	166	53	Cricket	Long jump
4	3	Vansh Kapoor	M	X B	7854265932	16	166	49	Volley ball	Shotput
5	4	Rajat Sethi	M	IX C	8654525987	14	160	47	Cricket	Javelin Throw
6	5	Vanya Dhingra	F	XI A	7425186525	17	168	54	Volley ball	Shotput
7	6	Abhay Sharma	M	XI A	7895462156	16	166	54	Cricket	Javelin Throw
8	7	Gurpreet Singh	M	XI A	8958587474	16	166	49	Cricket	High Jump
9	8	Niyati Gupta	F	XI A	9858585865	16	166	53	Volley ball	Long jump
10	9	Aakriti Bhadoria	F	IX C	9745214563	15	160	52	Volleyball	High Jump
11	10	Faizan Saifi	M	IX C	8452163574	15	160	54	Cricket	Shotput
12	11	Riddhi Kalra	F	XI A	8745125214	17	168	56	Badminton	200m sprint
13	12	Richard Varghese	M	X B	9854125478	15	166	46	Volley ball	Long jump
14	13	Bharti Aneja	M	X B	8547145874	15	166	52	Cricket	400m relay
15	14	Aryaman Sareen	M	IX A	9999854752	14	160	47	Cricket	High Jump

Step 1 : आप Home Tab में से Sort & Filter option में से Filter (फिल्टर) option चुनें।



Step 2 : Filter पर click करते ही सारे column headers पर आप dropdown arrow पाएंगे जैसा नीचे दिए गए screenshot में दिखाया गया है।



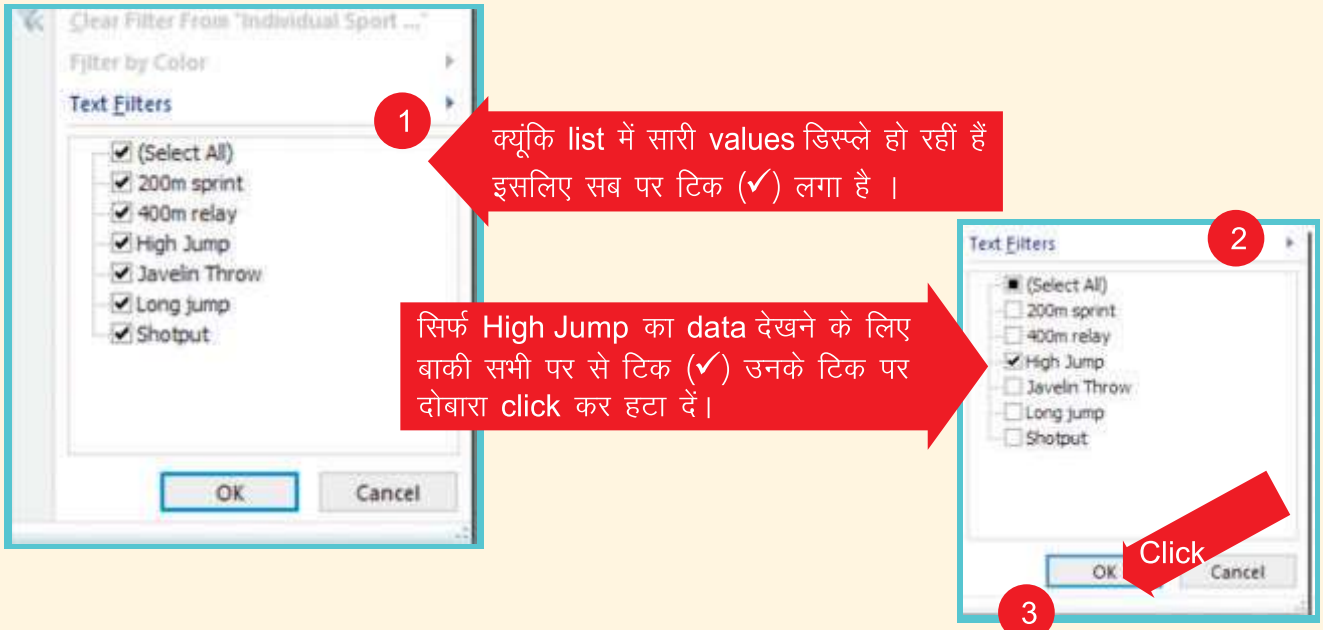
Note: Filter पर दोबारा click करने से column headers पर dropdown arrow हट जायेंगे।

Step 3: किसी भी Arrow click करने पर उस कॉलम के लिए जिन भी values को आप देखना चाहते हैं, उन पर टिक (✓) मार्क लगे रहने दें ,और जो नहीं देखना चाहते उन को click कर उन पर लगा टिक (✓) मार्क हटा दें।

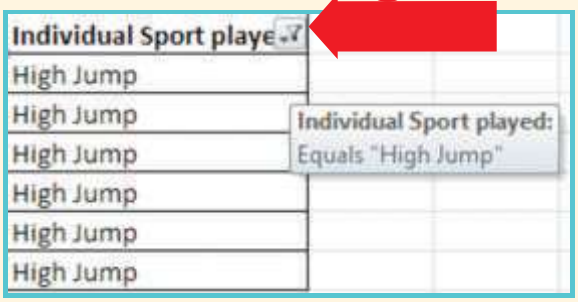
आओ करके देखें (Activity) 7:

देवदत्त जी को "High jump" में भाग लेने वाले बच्चों की list देखनी है, आइये उनकी सहायता करें।

"High jump" जिस कॉलम में है उस कॉलम का नाम "Individual Sport Played" है। इस कॉलम के dropdown arrow पर click से नीचे दिया sub menu (सब मेन्यु) खुलेगा:



Note : जिस कॉलम पर आप Filter लगाते हैं उस कॉलम पर funnel का निशान बना दिखाई देगा



Filtered list display हो जाएगी:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	S.no	Name of the studer	Gender	Class	Phone no	Age(in yea	Height (in cr	Weight (k	Team Sport playe	Individual Sport playe
8	7	Gurpreet Singh	M	XI A	8958587474	16	166	49	Cricket	High Jump
10	9	Aakriti Bhadoria	F	IX C	9745214563	15	160	52	Volleyball	High Jump
15	14	Aryaman Sareen	M	IX A	9999854752	14	160	47	Cricket	High Jump
24	23	Danish Ghai	M	X C	9868686865	15	166	48	Cricket	High Jump
25	24	Satpal Singh	M	IX A	7894564512	14	160	47	Cricket	High Jump
26	25	Anupriya Das	F	IX B	8524569875	14	160	47	Handball	High Jump

स्वयं करके देखें (Practice) 6:

नीचे दिए गए column headings के अनुसार अपने किन्हीं 6 सहपाठियों का data एकत्रित कर Filter आप्शन का प्रयोग कर वह row दिखाएं जिनमें "Favourite colour" Red दर्ज है।

	A	B	C	D	E
1	S.no	Name of the student	Favourite colour	Favourite Fruit	Favourite Sport

आओ करके देखें (Activity) 8:

सरोज जी को "Handball" और "200m sprint: में भाग लेने वाली "लड़कियों" की list चाहिए, आइये उनकी सहायता करें।

ऊपर दिए गए steps का पालन करें और "Gender" कॉलम में "F" पर टिक लगा रहने दें ,"Team sport played" में से "Handball" पर टिक लगा रहने दें और "Individual Sport played" कॉलम में से "200 m sprint" पर टिक लगा रहने दें।

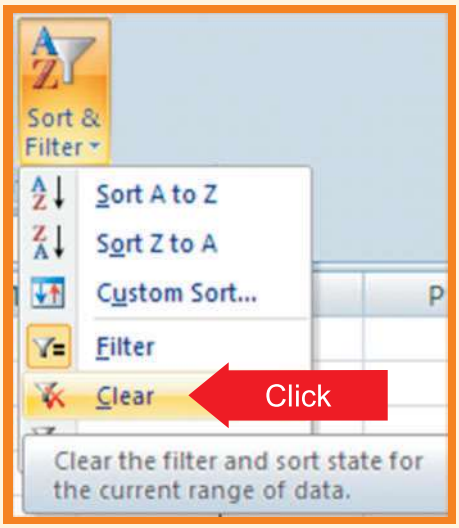
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	S.no	Name of the studer	Gender	Class	Phone no	Age(in yea	Height (in cr	Weight (k	Team Sport playe	Individual Sport playe
21	20	Abha Singh	F	XI A	8695956325	16	168	54	Handball	200m sprint
26	25	Anupriya Das	F	IX B	8524569875	14	160	47	Handball	200 m sprint

स्वयं करके देखें (Practice) 7:

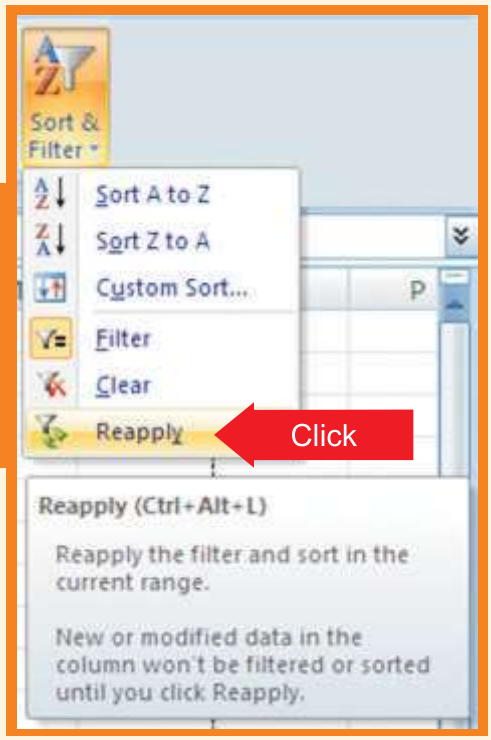
Practice 6 में बनायी list में से वो सभी बच्चे दिखाएं जिनका "Favourite colour" Red और "Favourite Sport" Cricket है।

Clearing or Reapplying a Filter

Column से Filter हटाने के लिए Clear पर click करें।



Filter लगाने के बाद यदि आप कोई नयी row enter करते हैं तो उस पर Filter apply नहीं होता, उस पर भी फिल्टर लगाने के लिए Reapply पर click करें।



Subtotals

सारी values का जोड़ Grand Total कहलाता है, पर category(वर्ग) के हिसाब से जोड Subtotal कहलाते हैं। यदि हर category का subtotal निकाल कर, उन सभी का जोड़ निकालें तो हमें Grandtotal मिलेगा।

उदाहरण:

Note:

कम data को categorise कर count, sum, average इत्यादि calculate करना आसान होता है। पर बहुत सारे data को categorise कर count, sum, average इत्यादि करने के लिए Spreadsheet के Subtotal option का प्रयोग किया जाता है।

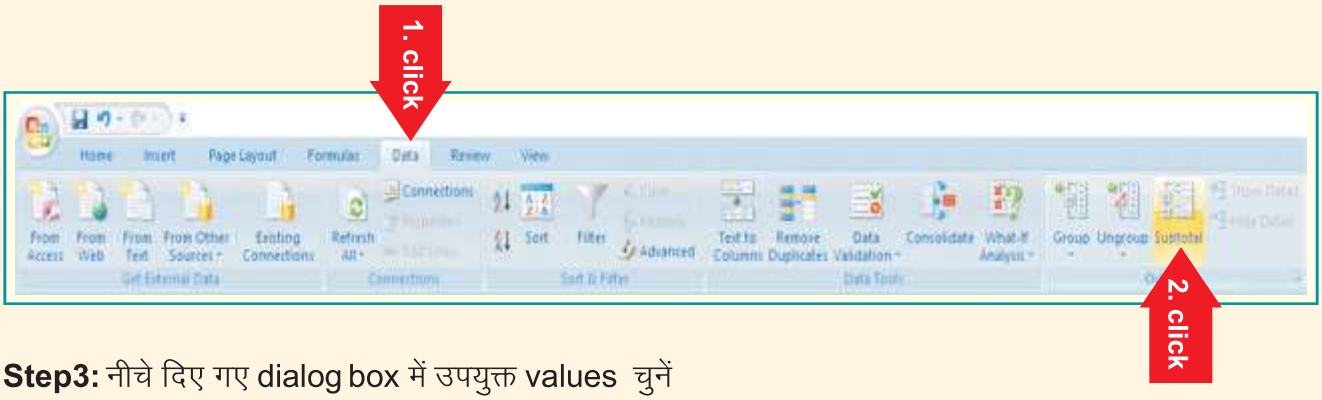
आओ करके देखें (Activity) 9:

आइये "Team Sport Played" column यानी कितने बच्चे volleyball, handball, cricket इत्यादि खेलते हैं इनकी अलग अलग गिनती करें यानी subtotal निकालें।

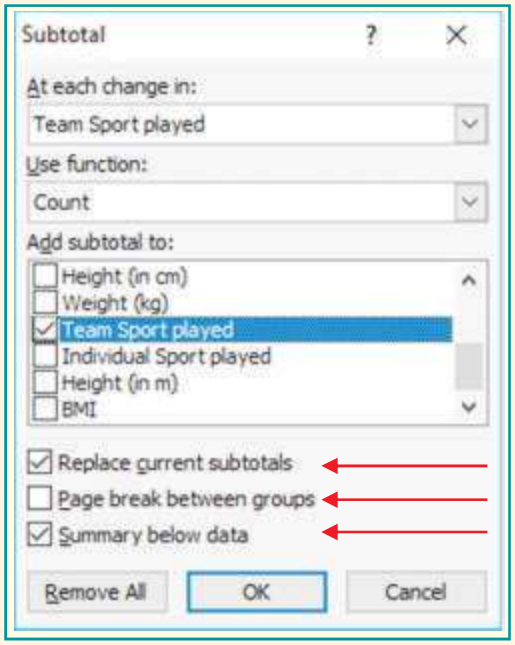
Step 1 : क्योंकि हमें "Team Sport Played" column में लिखे Sport के नाम के अनुसार subtotal निकालने हैं, इसलिए सबसे पहले हम Team Sport Played column के अनुसार list को Sort (किसी भी order में) Activity 5 में बताये गए steps के अनुसार करेंगे। Sorted list नीचे दिखाया गया है:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	S.no	Name of the student	Gender	Class	Phone no	Age(in years)	Height (in cm)	Weight (kg)	Team Sport played	Individual Sport played
2	11	Riddhi Kalra	F	XI A	8745125214	17	168	56	Badminton	200m sprint
3	25	Anupriya Das	F	IX B	8524569875	14	160	47	Badminton	200 m sprint
4	2	Mohit Bhatia	M	IX A	9654715485	16	166	53	Cricket	Long jump
5	4	Rajat Sethi	M	IX C	8654525987	14	160	47	Cricket	Javelin Throw
6	7	Gurpreet Singh	M	XI A	8958587474	16	166	49	Cricket	High Jump
7	10	Faizan Saifi	M	IX C	8452163574	15	160	54	Cricket	Shotput
8	13	Bharti Aneja	M	X B	8547145874	15	158	52	Cricket	400m relay
9	14	Aryaman Sareen	M	IX A	9999854752	14	160	47	Cricket	High Jump
10	15	Mohd. Waseem	M	IX C	8745215489	15	160	42	Cricket	Shotput
11	16	Lakshay Gaur	M	IX B	9854712785	14	160	47	Cricket	400m relay
12	17	Harshul Malhotra	M	XI A	8574521458	17	164	80	Cricket	400m relay
13	18	Aarav Jain	M	XI B	9857452145	16	166	54	Cricket	Shotput
14	22	Saeed Khan	M	X C	8956451278	15	166	52	Cricket	400m relay
15	23	Danish Ghai	M	X C	9868686865	15	158	48	Cricket	High Jump

Step 2: Data tab में से Subtotal option चुनें।



Step3: नीचे दिए गए dialog box में उपयुक्त values चुनें



1. Choose the column for which subtotal is to be calculated.

2. Choose the appropriate function

3. Choose the column below which subtotal of a category is displayed.

TICK:
- To replace previous subtotals
- To shift next group to next page.
- To display Summary i.e. Subtotals and Grand Total at the end of the list.

Step 4: Subtotal apply हो जायेगा।

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	S.no	Name of the student	Gender	Class	Phone no	Age(in years)	Height (in cm)	Weight (kg)	Team Sport played	Individual Sport played
2	11	Riddhi Kalra	F	XI A	8745125214	17	168	56	Badminton	200m sprint
3	25	Anupriya Das	F	IX B	8524569875	14	160	47	Badminton	200 m sprint
4								Badminton Count	2	
5	2	Mohit Bhatia	M	IX A	9654715485	16	166	53	Cricket	Long jump
6	4	Rajat Sethi	M	IX C	8654525987	14	160	47	Cricket	Javelin Throw
7	7	Gurpreet Singh	M	XI A	8958587474	16	166	49	Cricket	High Jump
8	10	Faizan Saifi	M	IX C	8452163574	15	160	54	Cricket	Shotput
9	13	Bharti Aneja	M	X B	8547145874	15	158	52	Cricket	400m relay
10	14	Aryaman Sareen	M	IX A	9999854752	14	160	47	Cricket	High Jump
11	15	Mohd. Waseem	M	IX C	8745215489	15	160	42	Cricket	Shotput
12	16	Lakshay Gaur	M	IX B	9854712785	14	160	47	Cricket	400m relay
13	17	Harshul Malhotra	M	XI A	8574521458	17	164	80	Cricket	400m relay
14	18	Aarav Jain	M	XI B	9857452145	16	166	54	Cricket	Shotput
15	22	Saeed Khan	M	X C	8956451278	15	166	52	Cricket	400m relay
16	23	Danish Ghai	M	X C	9868686865	15	158	48	Cricket	High Jump
17	24	Satpal Singh	M	IX A	7894564512	14	163	47	Cricket	High Jump
18								Cricket Count	13	
19	1	Simran Narang	F	IX A	9586745245	14	165	47	Handball	Long jump
20	19	Avantika Dey	F	XI B	8854757572	16	168	56	Handball	Javelin Throw
21	20	Abha Singh	F	XI A	8695956325	16	168	54	Handball	200m sprint
22	21	Vani Dewan	F	XI B	9585489658	16	168	49	Handball	Long jump
23								Handball Count	4	

ध्यान दें : 1 2 3 Subtotal levels हैं।

Subtotal level 1: Click करने पर Grand Count मिलेगा।

32							Grand Count	25

Subtotal level 2: Click करने पर category wise subtotal और Grand Count भी मिलता है।

Badminton Count	2
Cricket Count	13
Handball Count	4
Volley ball Count	4
Volleyball Count	2
Grand Count	25

Subtotal level 3: Click करने पर Grand Total, सभी categories के लिए list के अन्दर ही Subtotal मिलता है।

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	S.no	Name of the student	Gender	Class	Phone no	Age(in years)	Height (in cm)	Weight (kg)	Team Sport played	Individual Sport played
2	11	Riddhi Kalra	F	XI A	8745125214	17	168	56	Badminton	200m sprint
3	25	Anupriya Das	F	IX B	8524569875	14	160	47	Badminton	200 m sprint
4								Badminton Count	2	
5	2	Mohit Bhatia	M	IX A	9654715485	16	166	53	Cricket	Long jump
6	4	Rajat Sethi	M	IX C	8654525987	14	160	47	Cricket	Javelin Throw
7	7	Gurpreet Singh	M	XI A	8958587474	16	166	49	Cricket	High Jump
8	10	Faizan Saifi	M	IX C	8452163574	15	160	54	Cricket	Shotput
9	13	Bharti Aneja	M	X B	8547145874	15	158	52	Cricket	400m relay
10	14	Aryaman Sareen	M	IX A	9999854752	14	160	47	Cricket	High Jump
11	15	Mohd. Waseem	M	IX C	8745215489	15	160	42	Cricket	Shotput
12	16	Lakshay Gaur	M	IX B	9854712785	14	160	47	Cricket	400m relay
13	17	Harshul Malhotra	M	XI A	8574521458	17	164	80	Cricket	400m relay
14	18	Aarav Jain	M	XI B	9857452145	16	166	54	Cricket	Shotput
15	22	Saeed Khan	M	X C	8956451278	15	166	52	Cricket	400m relay
16	23	Danish Ghai	M	X C	9868686865	15	158	48	Cricket	High Jump
17	24	Satpal Singh	M	IX A	7894564512	14	163	47	Cricket	High Jump
18								Cricket Count	13	

स्वयं करके देखें (Practice) 8:

Practice 6 में बनायी list द्वारा "Favourite Fruit" के लिए Subtotal आप्शन का प्रयोग कर , हर level का अध्ययन करें।

आओ करके देखें (Activity) 10:

देवदत्त जी बच्चों के height के हिसाब से देखना चाहते हैं कि उनका weight ठीक है कि नहीं। इसके लिए उन्हें BMI (Body Mass Index (calculate करना पड़ेगा, जिसका फार्मूला नीचे दिया गया है।

BMI = weight in kilograms / (height in meters x height in meters)

or

BMI = weight in pounds / (height in inches x height in inches) x 703

BMI (बीएमआई) की गणना किसी व्यक्ति के वजन और ऊंचाई से की जाती है। बच्चों और किशोरावस्था में, यह बताता है कि क्या कोई बच्चा या किशोर स्वस्थ वजन (healthy weight), अधिक वजन (overweight), बहुत अधिक वजन (obese) या स्वस्थ वजन से कम (underweight) है।

देवदत्त जी ने बच्चों का वजन Kg (किलोग्राम) और लम्बाई cm (सेंटीमीटर) में enter की है। और उन्होंने: BMI= weight in kilograms /(height in meters x height in meters) का प्रयोग करना चाहते हैं ,पर इसके लिए उन्हें height को meters में बदलना पड़ेगा |Height को cm (centimeter) से m(meter) में convert करना।

[Height (in m) = Height (in Cm) /100]

Step 1: एक नया column Height (in m) बनाएं जैसे नीचे दिए गए इमेज (column K) में दिखाया गया है और Centimeter से m में convert करने का फार्मूला K2 cell में लिख कर enter दबाएँ आपको पहली value मिल जाएगी।

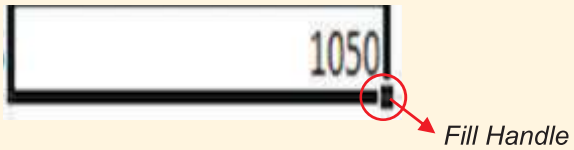
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	S.no	Name of the student	Gender	Class	Phone no	Age(in years)	Height (in cm)	Weight (kg)	Team Sport played	Individual Sport played	Height (in m)
2	1	Simran Narang	F	IX A	9586745245	14	165	47	Handball	Long jump	=G2/100
3	2	Mohit Bhatia	M	IX A	9654715485	16	166	53	Cricket	Long jump	
4	3	Vansh Kapoor	M	X B	7854265932	16	169	49	Volley ball	Shotput	
5	4	Rajat Sethi	M	IX C	8654525987	14	160	47	Cricket	Javelin Throw	
6	5	Vanya Dhingra	F	XI A	7425186525	17	165	54	Volley ball	Shotput	
7	6	Abhay Sharma	M	XI A	7895462156	16	166	54		Javelin Throw	

Recall :

Spreadsheet में formula "=" से शुरू होता है।

क्योंकि Height (in cm)की पहली value कॉलम G और row 2 में है इसलिए फार्मूला = G2 /100 , K2 cell में लिखा जायेगा।

Formula को Fill Handle (फिल हैंडल) द्वारा भी कॉपी किया जा सकता है।



जब आप Fill handle पर cursor (कर्सर) रखते हैं तो वह + में बदल जाता है।

सभी cells पर फार्मूला apply करने के लिए (यानी सभी बच्चों की Height मीटर में कन्वर्ट करने के लिए) फार्मूला को ड्रैग कर फार्मूला सभी cells के लिए apply करें, जैसा की नीचे दिखाया गया है।

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	S.no	Name of the student	Gender	Class	Phone no	Age(in years)	Height (in cm)	Weight (kg)	Team Sport played	Individual Sport played	Height (in m)
2	1	Simran Narang	F	IX A	9586745245	14	165	47	Handball	Long jump	1.65
3	2	Mohit Bhatia	M	IX A	9654715485	16	166	53	Cricket	Long jump	1.66
4	3	Vansh Kapoor	M	X B	7854265932	16	169	49	Volley ball	Shotput	1.69
5	4	Rajat Sethi	M	IX C	8654525987	14	160	47	Cricket	Javelin Throw	1.6
6	5	Vanya Dhingra	F	XI A	7425186525	17	165	54	Volley ball	Shotput	1.65
7	6	Abhay Sharma	M	XI A	7895462156	16	166	54		Javelin Throw	1.66
8	7	Gurpreet Singh	M	XI A	8958587474	16	166	49	Cricket	High Jump	1.66
9	8	Niyati Gupta	F	XI A	9858585865	16	166	53	Volley ball	Long jump	1.66
10	9	Aakriti Bhadoria	F	IX C	9745214563	15	152	52	Volleyball	High Jump	1.52
11	10	Faizan Saifi	M	IX C	8452163574	15	160	54	Cricket	Shotput	1.6
12	11	Riddhi Kalra	F	XI A	8745125214	17	168	56	Badminton	200m sprint	1.68
13	12	Richard Varghese	M	X B	9854125478	15	166	46	Volley ball	Long jump	1.66
14	13	Bharti Aneja	M	X B	8547145874	15	158	52	Cricket	400m relay	1.58
15	14	Aryaman Sareen	M	IX A	9999854752	14	160	47	Cricket	High Jump	1.6
16	15	Mohd. Waseem	M	IX C	8745215489	14	160	42	Cricket	Shotput	1.6
17	16	Lakshay Gaur	M	IX B	9854712785	14	160	47	Cricket	400m relay	1.6

Step 2 : एक नया column BMI बनाएं जैसे नीचे दिए गए इमेज (column L) में दिखाया गया है और BMI calculate करने का फार्मूला L2 cell में लिख कर enter दबाएँ आपको पहली value मिल जाएगी।

BMI = Weight in kg /Height (in m)* Height (in m)
= H2/(K2*K2)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	S.no	Name of the student	Gender	Class	Phone no	Age(in years)	Height (in cm)	Weight (kg)	Team Sport played	Individual Sport played	Height (in m)	BMI
2	1	Simran Narang	F	IX A	9586745245	14	165	47	Handball	Long jump	1.65	=H2/(K2*K2)
3	2	Mohit Bhatia	M	IX A	9654715485	16	166	53	Cricket	Long jump	1.66	
4	3	Vansh Kapoor	M	X B	7854265932	16	169	49	Volley ball	Shotput	1.69	
5	4	Rajat Sethi	M	IX C	8654525987	14	160	47	Cricket	Javelin Throw	1.6	
6	5	Vanya Dhingra	F	XI A	7425186525	17	165	54	Volley ball	Shotput	1.65	
7	6	Abhay Sharma	M	XI A	7895462156	16	166	54		Javelin Throw	1.66	
8	7	Gurpreet Singh	M	XI A	8958587474	16	166	49	Cricket	High Jump	1.66	
9	8	Niyati Gupta	F	XI A	9858585865	16	166	53	Volley ball	Long jump	1.66	
10	9	Aakriti Bhadoria	F	IX C	9745214563	15	152	52	Volleyball	High Jump	1.52	
11	10	Faizan Saifi	M	IX C	8452163574	15	160	54	Cricket	Shotput	1.6	
12	11	Riddhi Kalra	F	XI A	8745125214	17	168	56	Badminton	200m sprint	1.68	
13	12	Richard Varghese	M	X B	9854125478	15	166	46	Volley ball	Long jump	1.66	
14	13	Bharti Aneja	M	X B	8547145874	15	158	52	Cricket	400m relay	1.58	
15	14	Aryaman Sareen	M	IX A	9999854752	14	160	47	Cricket	High Jump	1.6	
16	15	Mohd. Waseem	M	IX C	8745215489	14	160	42	Cricket	Shotput	1.6	
17	16	Lakshay Gaur	M	IX B	9854712785	14	160	47	Cricket	400m relay	1.6	

फार्मूला को ड्रैग कर फार्मूला सभी cells के लिए apply करें, जैसा की नीचे दिखाया गया है।

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	S.no	Name of the student	Gender	Class	Phone no	Age(in years)	Height (in cm)	Weight (kg)	Team Sport played	Individual Sport played	Height (in m)	BMI
2	1	Simran Narang	F	IX A	9586745245	14	165	47	Handball	Long jump	1.65	17
3	2	Mohit Bhatia	M	IX A	9654715485	16	166	53	Cricket	Long jump	1.66	19
4	3	Vansh Kapoor	M	X B	7854265932	16	169	49	Volley ball	Shotput	1.69	17
5	4	Rajat Sethi	M	IX C	8654525987	14	160	47	Cricket	Javelin Throw	1.6	18
6	5	Vanya Dhingra	F	XI A	7425186525	17	165	54	Volley ball	Shotput	1.65	20
7	6	Abhay Sharma	M	XI A	7895462156	16	166	54	Volleyball	Javelin Throw	1.66	20
8	7	Gurpreet Singh	M	XI A	8958587474	16	166	49	Cricket	High Jump	1.66	18
9	8	Niyati Gupta	F	XI A	9858585865	16	166	53	Volley ball	Long jump	1.66	19
10	9	Aakriti Bhadoria	F	IX C	9745214563	15	152	52	Volleyball	High Jump	1.52	23
11	10	Faizan Saifi	M	IX C	8452163574	15	160	54	Cricket	Shotput	1.6	21
12	11	Riddhi Kalra	F	XI A	8745125214	17	168	56	Badminton	200m sprint	1.68	20
13	12	Richard Varghese	M	X B	9854125478	15	166	46	Volley ball	Long jump	1.66	17
14	13	Bharti Aneja	M	X B	8547145874	15	158	52	Cricket	400m relay	1.58	21
15	14	Aryaman Sareen	M	IX A	9999854752	14	160	47	Cricket	High Jump	1.6	18
16	15	Mohd. Waseem	M	IX C	8745215489	14	160	42	Cricket	Shotput	1.6	16

Filling cell with data on the basis of a condition using if function

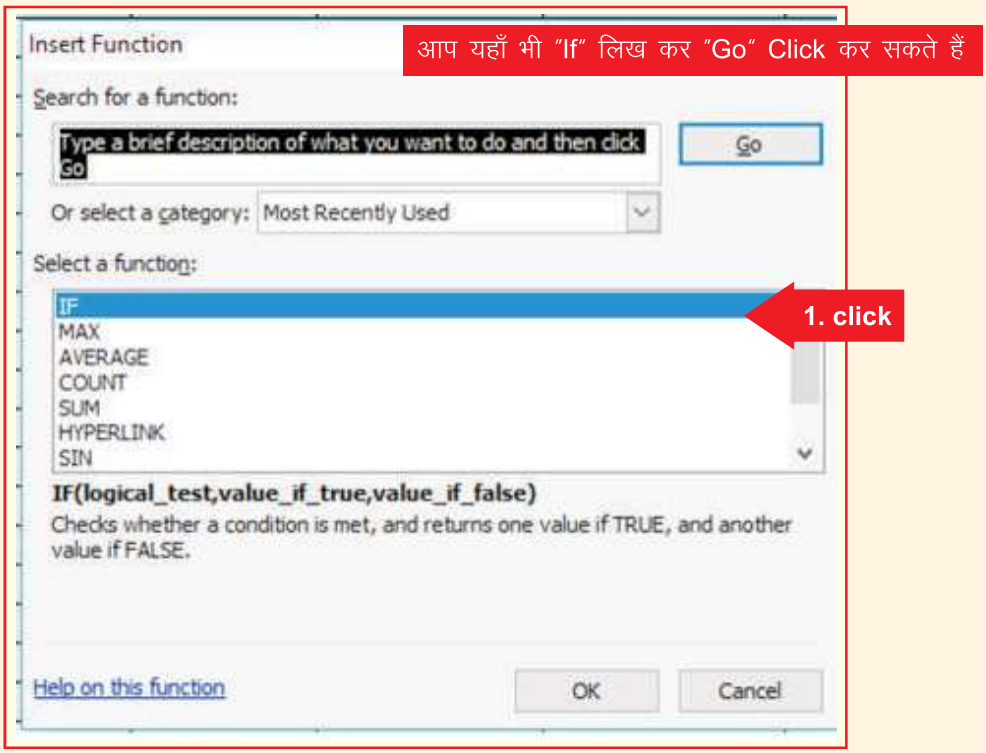
Spreadsheet में Condition को apply करने के लिए " if " function का प्रयोग किया जाता है। आइये इसे लिखने का तरीका जिसे Syntax (सिंटेक्स) कहते हैं, समझें:

Syntax : if (condition, value if condition is true, value if condition is false)

Recall : Formula और function "=" से शुरू होते हैं ।

- क्योंकि " if " एक फंक्शन है इसका प्रयोग करने के लिए आप formula bar पर बने f_x पर click करें।

- नीचे दिया गया Dialog box display होगा।



यदि आपको एक सिंपल condition जहाँ पर condition के true होने पर और false होने पर एक तय value दिखानी होती है।

आओ करके देखें (Activity) 11:

Score के हिसाब से Remarks भरना।

Score	Remarks
349	
450	
25	
145	
897	

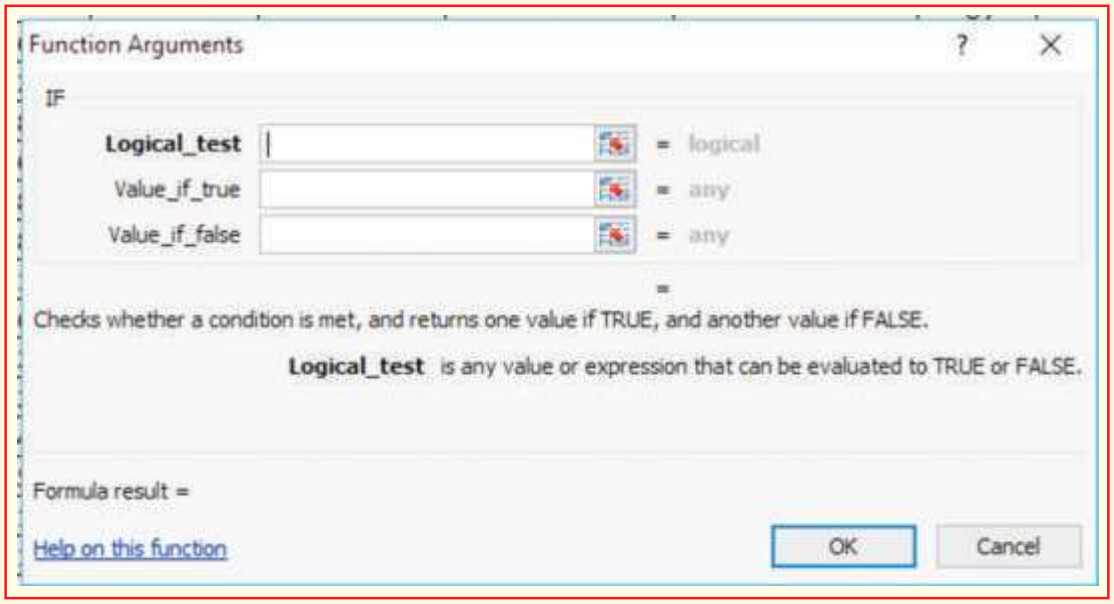
यदि score>350 हो तो message "Highest Scorer display" करना है अथवा "Keep Trying you will succeed" display करना है जो की निम्न Decision Tree से दर्शाया गया है।

Y का मतलब की condition true / सही है, score 350 से ज्यादा है।

N का मतलब की condition false / सही नहीं है, score 350 से ज्यादा नहीं है।

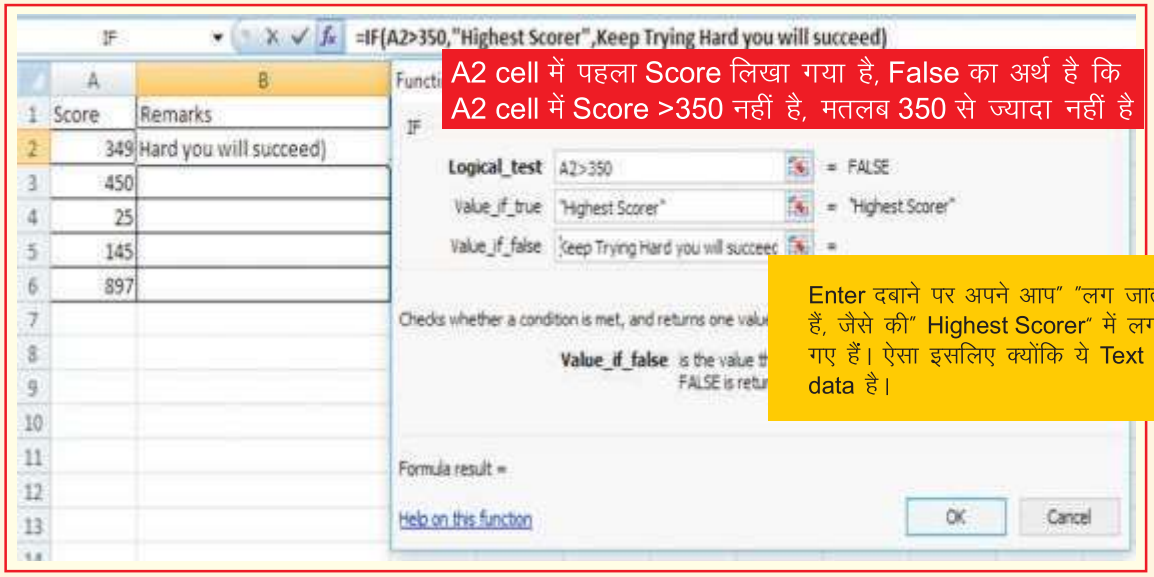
एक Decision Tree कुछ स्थितियों के आधार पर निर्णय के संभावित समाधानों का ग्राफिकल प्रतिनिधित्व करता है।

Step 3 : Step 2 में OK press करने पर यह dialog बॉक्स आपको दिखेगा:



चलिए देव दत्त जी के काम से पहले Step 2 में दिए सिंपल condition को इस dialog में लिख कर इस dialog में लिखने के तरीके को समझ लें।

Formula bar में function लिखा हुआ दिखाई देता है



Formula Bar में लिखे function का विश्लेषण।

=IF (Condition, value if condition is true, value if condition is false)

= IF (A2>350, "Highest Scorer", "Keep Trying you will succeed")

	A	B
1	Score	Remarks
2	349	Keep Trying you will succeed
3	450	Highest Scorer
4	25	Keep Trying you will succeed
5	145	Keep Trying you will succeed
6	897	Highest Scorer
7		

Fill handle के प्रयोग से formula सभी cells पर apply करने से condition के अनुसार, Remarks cell में values भर गयीं।

स्वयं करके देखें (Practice) 9:

हिना के पास उसके मोहल्ले के लोगों की list है अब उसे उम्र के हिसाब से उसमें Status नीचे दी गयी condition के अनुसार डालना है : अगर age (उम्र) 18 या 18 से ज्यादा है तो "Eligible to Vote" नहीं तो "Under Age".आप नीचे दी गयी headings का प्रयोग कर किन्ही 5 लोगों का डेटा डाल कर IF condition लगायें।

	A	B	C
1	Name	Age	Status

आओ करके देखें (Activity) 12:

देव दत्त जी ने इन्टरनेट की सहायता से BMI से सम्बंधित ये इमेज डाउनलोड की है:

BMI Classification

BMI	Category
Lower than 18.5	Underweight
18.5 up to 25	Optimal
25 up to 30	Overweight
30 upwards	Obese

देव दत्त जी चाहते हैं की हर बच्चे के BMI की value के अनुसार सेल का कलर change हो जाये जैसे की ऊपर दर्शाया गया है।

Step 1: एक नया column Category बनाएं जैसे नीचे दिए गए इमेज (column M) में दिखाया गया है।

L	M
BMI	Category
17	
19	
17	
18	
20	
20	
18	
19	
23	
21	
20	
17	
21	
18	
16	
18	

ऊपर दी गयी BMI Classification की इमेज के अनुसार BMI category निकालने के लिए हमें condition लगानी पड़ेगी, जैसे:

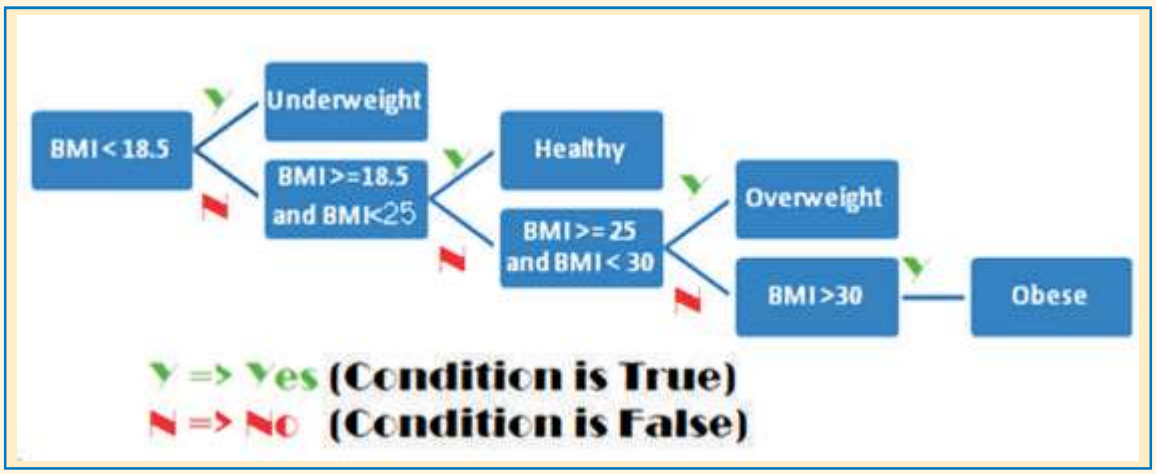
अगर BMI 18.5 से कम है तो Underweight,

अगर BMI 18.5 के बराबर यह ज्यादा और 25 से कम है तो Optimal यानी Healthy

अगर BMI 25 के बराबर यह ज्यादा और 30 से कम है तो Overweight

30 से ज्यादा Obese

आइये, ऊपर दी गयी conditions को एक Decision Tree (डिसिशन ट्री) से प्रस्तुत करें:

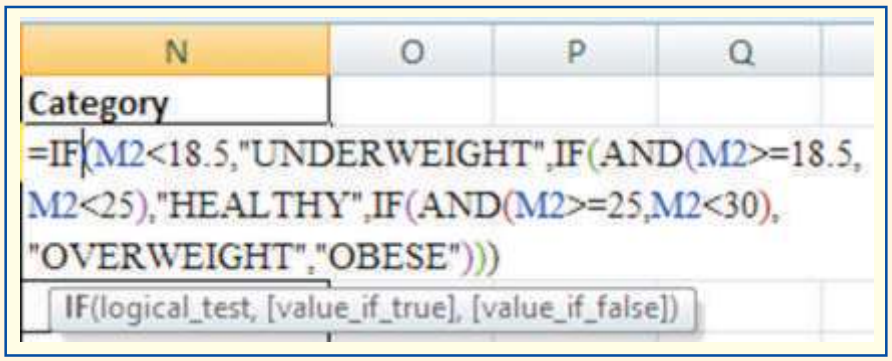


Step 2: ऊपर बनाये decision tree को देख हमें यह समझ में आता है कि यह एक nested IF है यानि कि IF condition के अन्दर IF condition, आइये इसे लिखने का प्रयास करें:

– दो numbers की बीच की value पाने के लिए AND का प्रयोग करें।

=IF(M2<18.5,"UNDERWEIGHT",IF(AND)M2>=18.5, M2<25), "HEALTHY", IF (AND) M2>=25, M2<30), "OVERWEIGHT", "OBESE")))

इस function को N2 cell में लिखे और सभी cells पर apply करने के लिए ड्रैग करें:



सभी बच्चों के BMI का आंकलन category column में apply हो जायेगा:

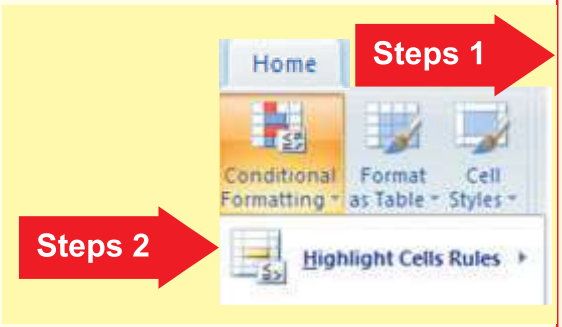
M	N
BMI	Category
17	UNDERWEIGHT
19	HEALTHY
17	UNDERWEIGHT
18	UNDERWEIGHT
20	HEALTHY
20	HEALTHY
18	UNDERWEIGHT
19	HEALTHY
23	HEALTHY
21	HEALTHY
20	HEALTHY
17	UNDERWEIGHT
21	HEALTHY

स्वयं करके देखें (Practice) 10:

ऊपर दी गयी Worksheet में Remarks का एक कॉलम बनाएं। जिन बच्चों का category OVERWEIGHT या OBESE हो, उनके Remarks में "Do Yoga" लिखा होना चाहिए।

Applying Conditional formatting

जिस तरह से condition के अनुसार हम cells की value set कर सकते हैं उसी प्रकार हम condition के अनुसार cell की formatting भी spreadsheet के Conditional Formatting option से कर सकते हैं।



Conditional Formatting का प्रयोग करना:

Home Tab से Conditional Formatting चुनें।

आओ करके देखें (Activity) 13:

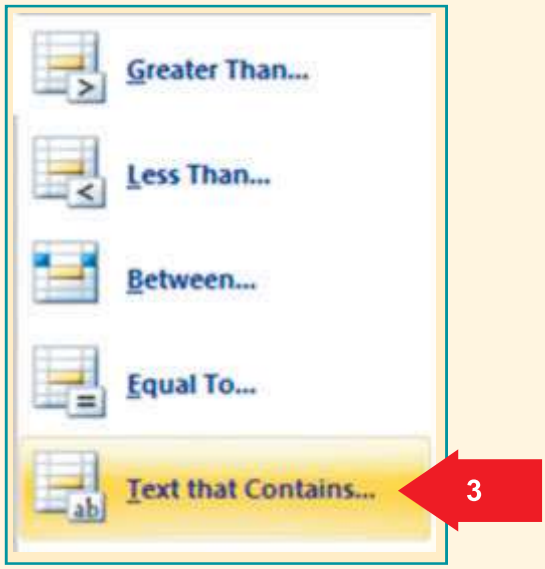
सरोज जी यह चाहती हैं Category की value के अनुसार cell के रंग इस प्रकार हो जाएँ:–

Underweight : Pink
Healthy : Green
Overweight : Orange
Obese : Red

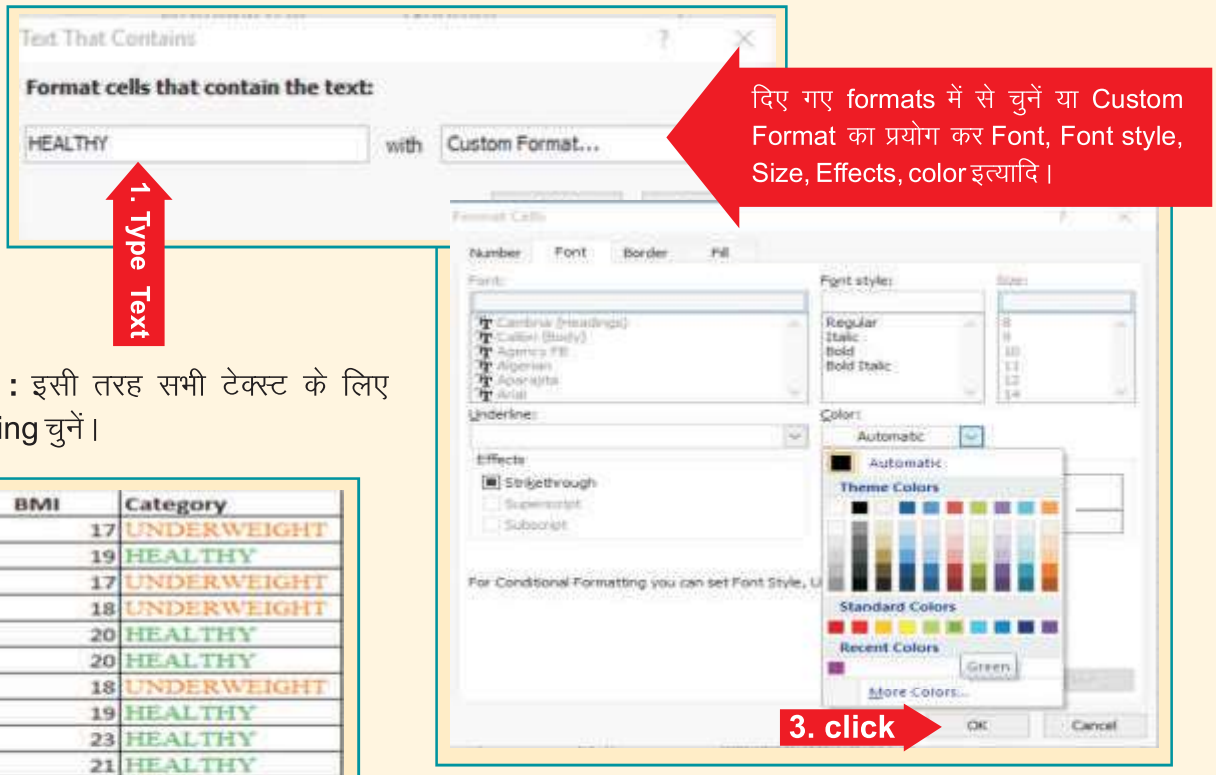
Step 1: जिस cell या cell range पर conditional formatting apply करनी है उसे select करें।

Recap: Drag करके लगातार चुने गए Cells को Cell range कहतें हैं।

Step 2: Conditional Formatting option में से "Highlight Cell Rules" option पर click करें और "Text that contains" option पर click करें।



Step 3: Dialog box में TEXT टाइप करें और रंग चुनें।



Step 4 : इसी तरह सभी टेक्स्ट के लिए formatting चुनें।

BMI	Category
17	UNDERWEIGHT
19	HEALTHY
17	UNDERWEIGHT
18	UNDERWEIGHT
20	HEALTHY
20	HEALTHY
18	UNDERWEIGHT
19	HEALTHY
23	HEALTHY
21	HEALTHY
20	HEALTHY
17	UNDERWEIGHT
21	HEALTHY
18	UNDERWEIGHT
16	UNDERWEIGHT
18	UNDERWEIGHT
30	OVERWEIGHT
20	HEALTHY

स्वयं करके देखें (Practice) 11:

शारदा स्कूल ने अपने वार्षिक महोत्सव पर उन सभी बच्चों को पुरस्कृत करने का निश्चय किया है जिनकी attendance 90 से ज्यादा है। नीचे दिए गए सैंपल डाटा का प्रयोग कर उन सभी बच्चों की attendance को हरे रंग से हाईलाइट करें जो 90 से ज्यादा हैं।

Draw information by analyzing data and represent it using graphs-

यदि आप data को list के फॉर्म में enter करने के बाद उसमें प्रयोग किये गए numeric data पर functions apply कर एक table बनाना चाहते है जो आपके data को summarize कर दिखाए तो उसके लिए आप Pivot Table आप्शन का प्रयोग कर सकते हैं।

Pivot Table आपको वांछित रिपोर्ट प्राप्त करने के लिए स्प्रैडशीट तालिका में चयनित कॉलम और डेटा की rows को पुनर्गठन और सारांशित करने देता है। Pivot Table वास्तव में स्प्रैडशीट के डेटा को नहीं बदलती है।

आओ करके देखें (Activity) 14:

अनुजा की माताजी एक ऑफिस में कैंटीन चलाती हैं। वह एक जिम्मेदार संचालक हैं जो बासी खाना कभी नहीं बेचतीं ,अनुजा ने अपनी ICT की जानकारी से एक दिन की बिक्री sequence में spreadsheet में enter कर दी है, और अब उसका विश्लेषण करना चाहती है, अनुजा की list का अंश नीचे screenshot में दिखाया गया है।

	A	B	C
1	Sno	Item Ordered	Amount
2	1	Sandwich	35
3	2	Sandwich	35
4	3	Sandwich	35
5	4	Bread Pakora	20
6	5	Paneer Kulcha	40
7	6	Paneer Kulcha	40
8	7	Sandwich	35
9	8	Dhokla	55
10	9	Bread Pakora	20
11	10	Samosa	12
12	11	Sandwich	35
13	12	Bread Pakora	20
14	13	Sandwich	35
15	14	Aloo Patty	30
16	15	Bread Pakora	20
17	16	Aloo Patty	30
18	17	Dhokla	55
19	18	Sandwich	35
20	19	Sandwich	35
21	20	Aloo Patty	30
22	21	Aloo Patty	30
23	22	Paneer Kulcha	40

अनुजा की सहायता Pivot table (पाइवोट टेबल) से की जा सकती है।

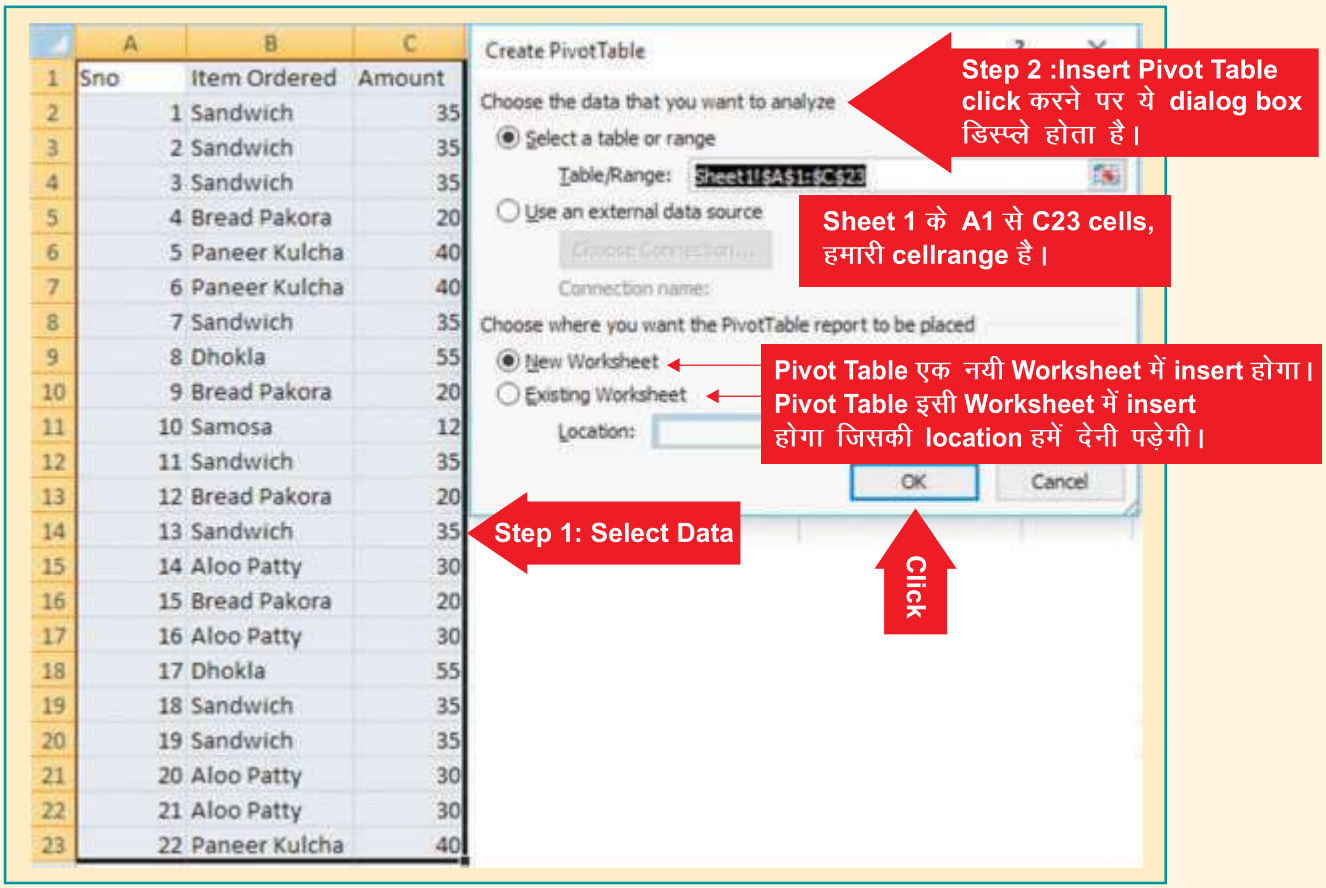
Pivot table का प्रयोग करने के लिए हम निम्न स्टेप्स का पालन करेंगे:

1. Select data
2. Insert a Pivot Table
3. Drag fields
4. Add Pivot Chart
5. Change Summary Calculation

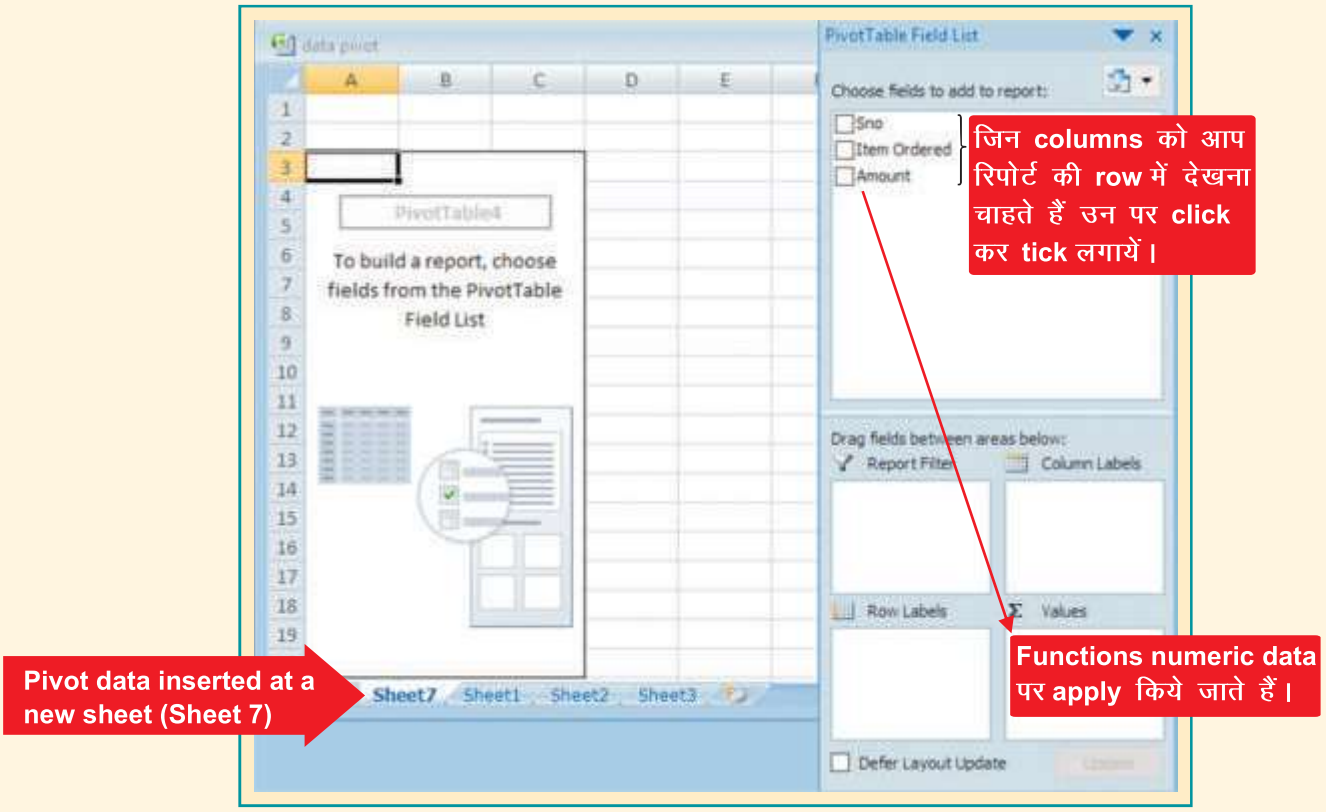
Step 1, Select data: List को सेलेक्ट करें।

Step 2 , Insert a Pivot Table: Insert tab से Pivot Table

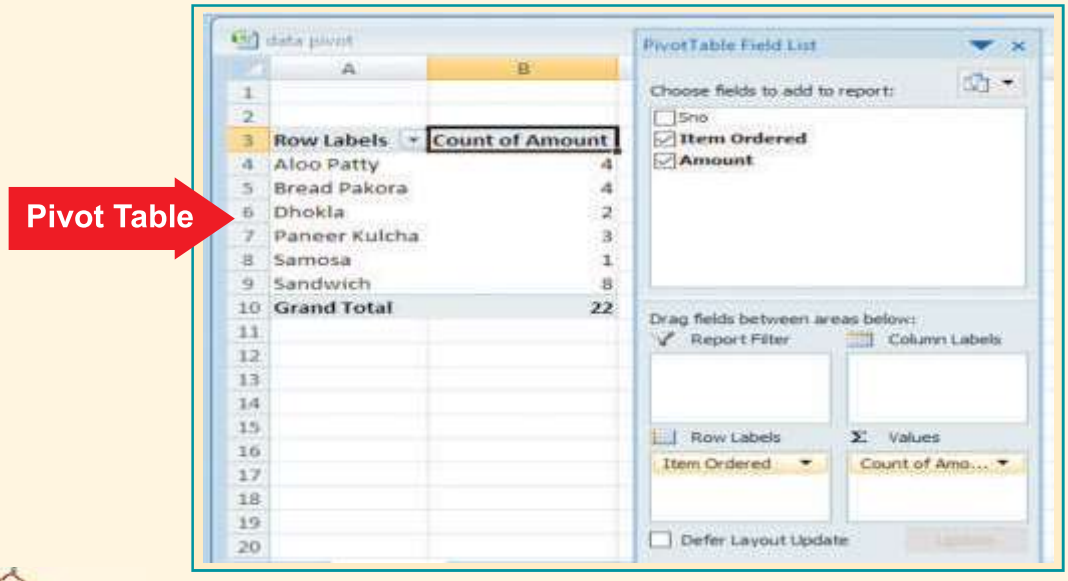
चुनें।



Step 3 Drag fields:



Step 4: Step 3 के बाद Pivot Table इन्सर्ट हो जायेगा। जैसे की नीचे दिए screenshot में दिखाया गया है।



स्वयं करके देखें (Practice) 12:

अपनी कक्षा के 15 बच्चों से उनके मनपसंद विषय का नाम पूछ स्प्रेडशीट में एक वर्कशीट बनाएं और pivot table की मदद से उनकी गिनती निकालें। नोटः आप केवल विषयों के नाम enter करें। उदाहरण

	A
1	Favourite Subject
2	English
3	Maths
4	Maths
5	Social Studies
6	Hindi
7	Hindi
8	English
9	Sanskrit
10	English
11	Science

Pivot Table के data से Pivot Chart बनाना।

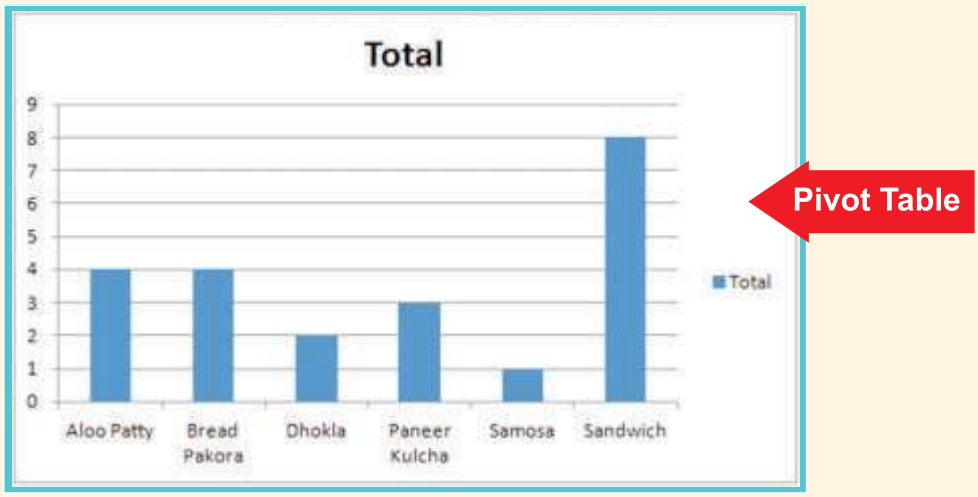
आओ करके देखें (Activity) 15:

जैसा कि आपने समझा की charts/graphs data को प्रस्तुत करने और उसके विश्लेषण का एक अच्छा तरीका है। आइये इस Pivot Table के लिए Pivot Chart इन्सर्ट करें।

Step 1: Pivot table पर click करने पर आपको Option tab के ऊपर "Pivot Table tools" दिखाई पड़ेंगे जिसमें से आप "Pivot chart"

पर click करें।

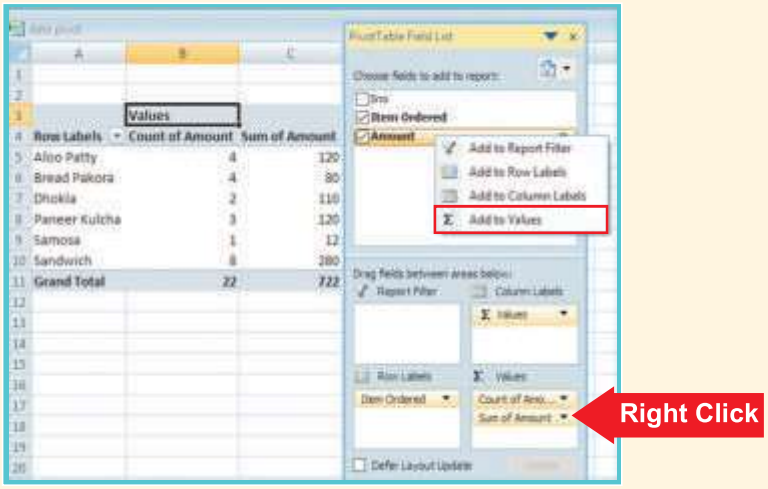
जिस तरह आपने Activity 3 में Chart/Graph इन्सर्ट किया है उन्हीं steps का पालन कर पाइवट चार्ट इन्सर्ट करें। आपके लिए Pivot data का कॉलम चार्ट नीचे दिखाया गया है। आप इस चार्ट को edit एक्टिविटी में दिए गए स्टेप्स से भी कर सकते हैं।



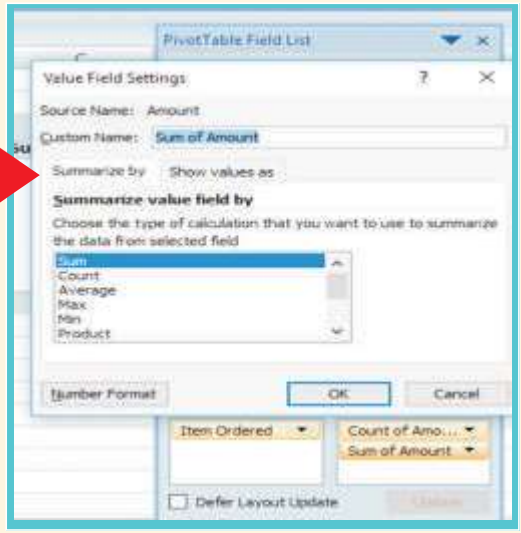
क्या हम एक से ज्यादा फंक्शन का प्रयोग कर सकते हैं ?

Pivot data में आप एक से ज्यादा Functions भी इन्सर्ट कर सकते हैं।

Step 1: "Choose fields to add report" option में से Numeric कॉलम पर right click करें , और "Add to Values" पर click करें।



Step 2: जैसा कि ऊपर दिए गए screenshot में दिखाया गया है, "Values" में "Sum of Amount" आप्शन जुड़ जाता है, इस function को change करने के लिए उस पर right click करें, आपको "Value filed Settings" Dialog दिखेगा , जिसमे से आप कोई भी जरूरत अनुसार function चुन सकते हैं।



स्वयं करके देखें (Practice) 13:

Activity 15 में बनाये Pivot Table को Pivot Chart से दर्शायें।

Project Work 1:

"World Heritage Site (विश्व धरोहर स्थल) एक क्षेत्र है जिसे UNESCO (**U**nited **N**ations **E**ducational, **S**cientific and **C**ultural **O**rganization (संयुक्त राष्ट्र शैक्षिक, वैज्ञानिक और सांस्कृतिक संगठन (यूनेस्को)) द्वारा सांस्कृतिक, ऐतिहासिक, वैज्ञानिक या अन्य महत्वपूर्ण कारण के रूप में चुना जाता है, और इसे अंतरराष्ट्रीय संधियों द्वारा कानूनी रूप से संरक्षित किया जाता है। इन साइटों को मानवता के सामूहिक हितों के लिए महत्वपूर्ण माना जाता है। यह मानव इतिहास के बहुमूल्य प्रमाण हैं ।"

UNESCO ने भारत वर्ष में भी कुछ क्षेत्रों को World Heritage Site की मान्यता दी है।

http://whc.unesco.org/en/statesparties/in पर आप भारत वर्ष में घोषित World Heritage Site की list पायेंगे। इस list का अध्यन कर हर World Heritage Site के साथ उनके प्रदेश का नाम पहचानें और table में नीचे दिए गए heading के अनुसार data enter करें:

	A	B
1	World Heritage Sites in India	
2	State	Number of World Heritage sites

Data enter करने के बाद आप उसे Column Chart से दर्शायें और अपनी कक्षा में इसकी प्रस्तुति करें।

Project Work 2:

आप सभी मोबाइल्स और स्मार्ट फोंस से जुड़े खतरों को भली भांति जानते हैं परन्तु कई बार इसे अनदेखा कर देते हैं।

स्मार्ट फोन के ज्यादा प्रयोग से आँखों को नुक्सान हो सकता है। एक प्रमुख सिडनी ऑप्टोमेटरिस्त के मुताबिक, जो बच्चे स्मार्ट फोन और टैबलेट का इस्तेमाल करते हैं, वे डिजिटल डिवाइसेज से नीले प्रकाश के उत्सर्जन के कारण संभावित अपरिवर्तनीय आँखों के नुकसान के खतरे का सामना करते हैं।

स्मार्ट फोन का प्रयोग करते समय हम इन सावधानियों का प्रयोग कर सकते हैं:

- स्मार्ट फोन का प्रयोग बहुत ज्यादा न करें।
- अपनी आँखों को बार बार झपकाएं।
- ब्राइटनेस को कम करें।
- लगातर स्मार्ट फोन के प्रयोग से बचें थोड़ी देर का ब्रेक लें।
- स्क्रीन को साफ रखें।
- स्मार्टफोन को आखों से जितना दूर हो सके रखें।
- हरी सब्जियां, गाजर इत्यादि का सेवन करें।

ऊपर दी गयी सावधानियां सिर्फ स्मार्ट फोन ही नहीं बल्कि टीवी / कंप्यूटर का प्रयोग करते वक्त भी बरतनी चाहिए। यह हमारी जीवन शैली का अभिन्न अंग होना चाहिए। आप अपने सहपाठियों से इस जानकारी के बारे में पूछिए और उनके उत्तर को table में enter करें। (यह Survey(सर्वे) कहलाता है)

आपका लक्ष्य है:

1. यह जानना कि कितने लोगो को इस की पूरी जानकारी थी ,थोड़ी बहुत जानकारी थी ,या बिलकुल जानकारी नहीं थी।

   a. ऊपर एकत्रित जानकारी का Pie Chart बनाएं।

2. कितने सहपाठियों के घरों में स्मार्ट फोन है और कितने सहपाठियों के घरों में स्मार्ट फोन नहीं है।

   a. इस जानकारी को कॉलम चार्ट से प्रस्तुत करें।

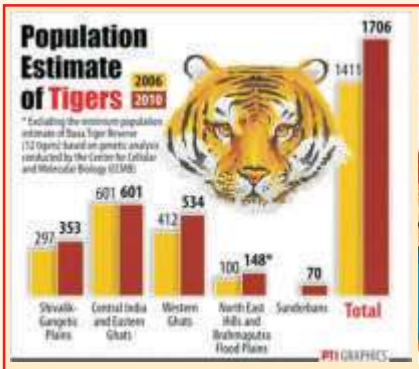
3. जिनके पास स्मार्ट फोन है उनसे यह जानिए की कितने बच्चे उस पर सिर्फ गेम्स खेलने के लिए उपयोग करते हैं और कितने बच्चे उसका पाठ बेहतर समझने के लिए करते हैं ?

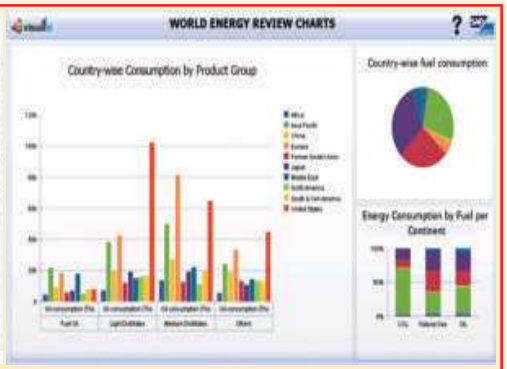
   a. इस जानकारी को भी Pie Chart से प्रस्तुत करें।

4. इन सभी charts को उपयुक्त heading के साथ एक नयी sheet पर दिखाएं। इसके लिए आप नीचे दिए गए सैंपल इन्फोग्राफिक का भी प्रयोग कर सकते हैं।

   इन्फोग्रफिक इनफार्मेशन दिखानी की एक प्रभावशाली शैली है जो सूचना को charts, pictures और टेक्स्ट के माध्यम से प्रस्तुत करने में सहायक है।

उदाहरण:





Source:

corbettnationalparkindia | TCS Survey on Digital Habits | Sap-design-studio-tips-and –tricks- 1

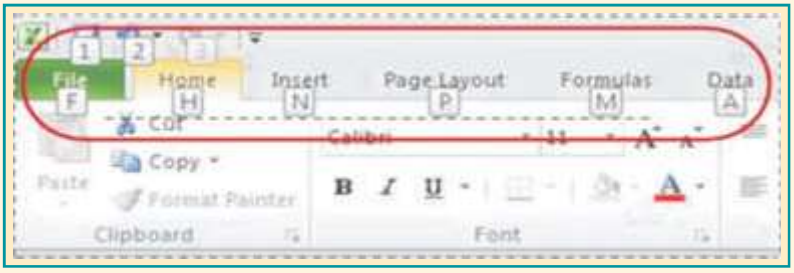
एक कदम और:

- Charts/Graphs आप्शन Word Processor और Presentation Software में भी पाया जाता है।
- Google Data Studio आपके डेटा को जानकारीपूर्ण डैशबोर्ड्स और रिपोर्ट्स में बदलता है जो पढ़ना, साझा करना आसान हैं और पूरी तरह से अनुकूलन योग्य है।

Ribbon keyboard shortcuts (रिबन कीबोर्ड शोर्टकट्स)

जब आप keyboard से Alt key दबाते हैं, छोटे छोटे अक्षर आपको दिखते हैं जिन्हें KeyTips (की टिप्स) कहते हैं, जैसा कि नीचे दी गयी इमेज में दिखाया गया है।

आप इन अक्षरों को Alt key के साथ दबा कर विभिन्न tabs को ओपन कर सकते हैं।



Frequently used shortcuts (बार बार प्रयोग में आने वाले शोर्टकट्स)

To do this	Press
Workbook Close करने के लिए:	Ctrl+W
Workbook Open करने के लिए	Ctrl+O
Home tab	Alt+H
Workbook Save करने के लिए	Ctrl+S
Copy करने के लिए	Ctrl+C
Paste करने के लिए	Ctrl+V
Undo करने के लिए	Ctrl+Z
cell contents मिटाने के लिए	Delete key
Cell में fill color भरने के लिए	Alt+H, H
Cut करने के लिए	Ctrl+X
Insert tab	Alt+N
Bold करने के लिए	Ctrl+B
cell के डेटा को Center align करने के लिए	Alt+H, A, then C
Page Layout tab	Alt+P
Data tab	Alt+A
View tab	Alt+W
Open context menu, (बार बार प्रयोग में आने वाले आप्शन) Shift+F10	
Borders लगाने के लिए	Alt+H, B
Column Delete करने के लिए	Alt+H,D, then C
Formula tab पर जाने के लिए	Alt+M
Selected rows को hide करने के लिए	Ctrl+9
Selected columns को hide करने के लिए	Ctrl+0

|Reference : https://support.office.com/en-us/article/Excel-keyboard-shortcuts-and-function-keys-for-Windows-1798d9d5-842a-42b8-9c99-9b7213f0040f

I respect myself: मैं कभी नकल नहीं करता/करती और सदैव स्वनिर्मित कार्य के लिए प्रयत्नशील हूँ।

I respect other's work: मैं स्त्रोत/संदर्भ के तहत वेब से इस्तेमाल किए गए सभी संसाधनों के url का उल्लेख करता/करती हूँ।

याद रखें:

- Spreadsheet एक computer application है जो data को store करने में मदद करता है। Spreadsheet के उदाहरण: Microsoft Excel, LibreOffice Calc, Google Sheets etc.
- Data के प्रकार Text, numeric, date, image, audio, और video हैं।
- एक उत्कृष्ट table में table को उचित heading दी जानी चाहिए और data को आर्डर में लगाया जाना चाहिए।
- Graph /Chart का उपयोग data दर्शाने का लिए सबसे पहले 1785 में स्कॉटलैंड इंजिनियर और राजनीतिक अर्थशास्त्री William Playfair (विलियम प्लेफेयर) ने किया था।
- Discrete data एक पूर्णांक data है जो गिना जा सकता है। जैसे 1,5,7,23,....
- Continuous data को नापा जा सकता है। जैसे: 5.5 इंच , 2.5 kg, 101.5o
- Spreadsheet में column chart, line chart, pie, bar, area मुख्य ग्राफ /चार्ट हैं।
- Chart title, Xaxis title, Y axis title, X axis value,Y axis value, Bar value ग्राफ/चार्ट के मुख्या अंग हैं।
- Independent variable स्वतंत्र चर मान है।
- Dependent variable independent variable पर निर्भर होता है।
- किसी चार्ट/ग्राफ के रूप में एकत्र किए गए और प्रदर्शित किए गए डेटा के अर्थ की व्याख्या करने की प्रक्रिया को Data Analysis (डेटा विश्लेषण) कहते हैं।
- Graph /Chart को बनाने के लिए सबसे पहले डेटा को table के रूप में enter करना पड़ता है।
- चार्ट को edit भी किया जा सकता है।
- हर चार्ट टाइप के लिए कई प्रकार के चार्ट layout होते हैं।
- Sort (सॉर्ट) option का प्रयोग कर पहले कॉलम के हिसाब से data को ascending/descending order में arrange किया था। पर यदि हमें पहले कॉलम के अलावा कोई भी दूसरे कॉलम के हिसाब से सपेज ascending/descending order में arrange करनी हो तो हम Custom Sort आप्शन का प्रयोग करते हैं।
- Filter (फिल्टर) का प्रयोग बड़ी स्पेज में विशिष्ट जानकारी पर ध्यान केंद्रित करना आसान बनाने के लिए किया जाता है।
- जिस कॉलम पर आप Filter लगाते हैं उस कॉलम पर funnel का निशान बना दिखाई देता है।

- प्रत्येक वर्ग के जोड़ को subtotal कहते हैं।
- Formula "=" से शुरू होता है।
- फार्मूला apply करने के लिए Fill handle को ड्रैग करने से, फार्मूला सभी cells पर apply हो जाता है।
- Spreadsheet में Condition को apply करने के लिए "if " function का प्रयोग किया जाता है। Condition के अनुसार हम cells की value set कर सकते हैं।
- एक Decision Tree कुछ स्थितियों के आधार पर निर्णय के संभावित समाधानों का ग्राफिकल प्रतिनिधित्व करता है।
- हम condition के अनुसार cell की formatting भी spreadsheet के Conditional Formatting option से कर सकते हैं।
- Drag करके लगातार चुने गए Cells को Cell range कहतें हैं।
- Pivot Table वांछित रिपोर्ट प्राप्त करने के लिए स्प्रैडशीट तालिका में चयनित कॉलम और डेटा की rows को पुनर्गठन और सारांशित करने देता है। Pivot Table वास्तव में स्प्रैडशीट के डेटा को नहीं बदलती है।
- इन्फोग्रफिक information दिखाने की एक प्रभावशाली शैली है जो सूचना को charts, pictures और टेक्स्ट के माध्यम से प्रस्तुत करने में सहायक है।

स्वयं करें

1. स्प्रेडशीट के प्रयोग से परीक्षा में प्राप्त अंक वर्कशीट में enter करें , जिन विषयों में अंक 50 से कम हैं , उनको लाल रंग से दर्शायें और उसके रिमार्क्स में "hardwork" लिखें। अपनी pecentage भी calculate करें और ग्राफ की सहायता से अपने विषयों के अंक के डेटा को प्रस्तुत करें।
2. क्लास मॉनिटर होने के कारण आपको अपनी कक्षा के बच्चों से picnic के लिए उनकी पसंदीदा जगह पूछने के लिए कहा गया है। आप स्प्रेडशीट में अपनी क्लास के बच्चों के 'नाम और उनकी पसंदीदा जगह enter कर,
    1. Subtotal निकालें।
    2. Pivot table और Pivot chart का प्रयोग कर उसे बेहतर तरीके से प्रस्तुत करें।

SELF ASSESSMENT

Fill the following assessment sheet with the activity and grades awarded by the student (self) and peer group according to the grade scheme mentioned below.

SL.NO	(Practices & Projects)	SELF ASSESSMENT	PEER ASSESSMENT	
			Name of the peer	Grade

GRADE SCHEME

Grade	Points	Remedial Remarks
D	1	Need Teacher's Help
C	2	Requires occasional peers' help
B	3	Can work independently.
A	4	Is able to help others.

Note: Peer assessment must be done by any one peer from the student's group.

अभ्यास

I. बहुविकल्पीय प्रश्न

1. किस **chart layout** के प्रयोग से **heading** नीचे , **legend right side** में, **X axis title, y axis title** भी दिखेंगे ?

a)

b)

c)

d)

2. किसी **cell** को **condition** के हिसाब से रंग देने के लिए किस **option** का प्रयोग किया जाता है ?

a) Fill Handle

b) Conditional Formatting

c) Fill colour

d) Format Cell

3. इस **Graph/Chart** को पहचानें:

a) Line

b) Pie

c) Bar

d) Column

4. किसी भी **Graph/Chart** बनाने का पहला **step** क्या है ?

a) Select Row

b) Select Table

c) Select Column

d) Select Cell

II. रिक्त स्थान भरो।

a. _____ ने सबसे पहले Graph का प्रयोग data दर्शाने के लिए किया था।

b. जिस कॉलम पर Filter लगाते हैं उस पर _____ का निशान बन जाता है।

c. = IF (Condition, _____, _____), syntax पूरा करें।

उपयुक्त फंक्शन लिखें:

a. सेल D8 में कुल "Amount Payable" Unit Price * Quantity) निकालने के लिए।

b. सेल C9 में सबसे कम "Unit Price" निकालने के लिए।

c. सेल C10 में सर्वोच्च "Amount Payable" निकालने के लिए।

क. अनुष्का उन सभी वस्तुओं के लिए "Ordered" दिखाना चाहती है जिनकी "Quantity" कॉलम C में 0 से अधिक है और 0 होने पर "Not Ordered" दिखाना चाहती है।